

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1926

THESE

N° —

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Pierre CONSTANT

*né le 14 mai 1896 à Saint-Yrieix (Haute-Vienne),
Ancien Externe des Hôpitaux de Paris*

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

du

TRAITEMENT DES PLEURÉSIES PURULENTES
AIGUES A STREPTOCOQUES CHEZ L'ENFANT
PAR LES BOUILLONS-VACCINS

Président : M. NOBECOURT. Professeur.

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, rue Casimir-Delavigne, 2

1926

Année 1926

THESE

N° —

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Pierre CONSTANT

*né le 14 mai 1896 à Saint-Yrieix (Haute-Vienne),
Ancien Externe des Hôpitaux de Paris*

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

du

TRAITEMENT DES PLEURÉSIES PURULENTES
AIGUES A STREPTOCOQUES CHEZ L'ENFANT
PAR LES BOUILLONS-VACCINS

Président : M. NOBECOURT. Professeur.

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, rue Casimir-Delavigne, 2

1926

I. — PROFESSEURS

Anatomie
Anatomie médico-chirurgicale
Physiologie
Physique médicale
Chimie organique et chimie générale
Bactériologie
Parasitologie et histoire naturelle médicale
Pathologie et thérapeutique générales
Pathologie médicale
Pathologie chirurgicale
Anatomie pathologique
Histologie
Pharmacologie et matière médicale
Thérapeutique
Hygiène
Médecine légale
Histoire de la médecine et de la chirurgie
Pathologie expérimentale et comparée
 Clinique médicale
 Hygiène et clinique de la première enfance
Clinique des maladies des enfants
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques ...
Clinique des maladies du système nerveux
Clinique des maladies infectieuses
 Clinique chirurgicale
 Clinique ophtalmologique
Clinique urologique
 Clinique d'accouchements
 Clinique gynécologique
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie
Clinique thérapeutique médicale
Clinique oto-rhino-laryngologique
Clinique thérapeutique chirurgicale
Clinique propédeutique
Professeur sans chaire

MM.
NICOLAS
CUNEO
ROGER
STROHL
DESGREZ
LEMIERRE.
BRUMPT
Marcel LABBÉ
SICARD
LECÈNE
ROUSSY
PRENANT
TIFFENEAU.
CARNOT
Léon BERNARD
BALTHAZARD
MÉNÉTRIÉR
RATHERY.
GILBERT
BEZANÇON
ACHARD
WHDAL
MARFAN
NOBÉCOURT
 H. CLAUDE
JEANSELME
GUILLAIN
TEISSIER
DELBET
HARTMANN
LEJARS
GOSSET
TERRIEN
LEGUEU
COUVELAIRE
BRINDEAU
JEANNIN
J.-L. FAURE
OMBRÉDANNE
VAQUEZ
SEBILEAU
DUVAL
SERGENT
ROUVIÈRE



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

ABRAMI	Pathologie médicale.
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BASSET	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BRANCA	Histologie.
BRULÉ	Pathologie médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.
CHAMPY	Histologie.
CHIRAY	Pathologie médicale.
CLERC	Pathologie médicale.
DEBRÉ	Hygiène.
I. de JONG	Anatomie pathologique.
DUVOIR	Médecine légale.
ÉCALLE	Obstétrique.
FIESSINGER	Pathologie médicale.
FOIX	Pathologie médicale.
GARNIER	Pathologie expérimentale.
HARVIER	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.
HOVELACQUE	Anatomie.
JOYEUX	Parasitologie.
LABBÉ (Henri)	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER	Obstétrique.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie.
LEVY-SOLAL	Obstétrique.
LHERMITTE	Pathologie mentale.
LIAN	Pathologie médicale.
MATHIEU	Pathologie chirurgicale.
METZGER	Obstétrique.
MOCQUOT	Pathologie chirurgicale.
MONDOR	Pathologie chirurgicale.
MOURE	Pathologie chirurgicale.
MULON	Histologie.
PHILIBERT	Bactériologie.
RIBIERRE	Pathologie médicale.
RICHT Fils	Physiologie.
TANON	Pathologie médicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.
VELTER	Ophtalmologie.
VERNE	Histologie.
VILLARET	Pathologie médicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

GOUGEROT	Pathologie médicale.
GUENIOT	Obstétrique.
RETTERRER	Histologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.

AUVRAY	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique médicale.
LEREBOULLET	Clinique médicale infantile.
LÉRY	Clinique médicale.
LOEPER	Clinique médicale.
PROUST	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ	Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

MAUCLAIRE, agrégé.....	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leur auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MA FEMME

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR NOBÉCOURT,

*Professeur de Clinique médicale infantile à la Faculté
Médecin de l'Hôpital des Enfants-Malades*

*Que je remercie d'avoir bien voulu
accepter la présidence de cette
thèse.*

A MON MAITRE

M. E.-C. AVIRAGNET

Médecin de l'Hôpital des Enfants-Malades

A qui je dois le sujet de cette thèse.

Hommage respectueux.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Ecole de Médecine de Limoges :

M. LE PROFESSEUR RAYMOND.

M. LE PROFESSEUR DESCAZALS.

Faculté de Paris

MM. LE DOCTEUR VEAU,

LE DOCTEUR PISSAVY,

LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MERY,

LE DOCTEUR KUSS,

LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CHEVASSU,

LE DOCTEUR FOURNIER,

LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BEAUDOIN.

INTRODUCTION

La fréquence relativement grande des épanchements purulents de la plèvre chez l'enfant donne à cette affection une place de premier plan dans le cadre de la Pathologie infantile. Et si la proportion donnée par les auteurs sur l'ensemble des pleurésies (29 % pour Netter, soit le tiers environ, alors que chez l'adulte, elle atteindrait seulement le 1/15), semble déjà en être une preuve suffisante, cette proportion reste sans aucun doute encore inférieure à la réalité, en considérant que dans le tout jeune âge elle s'accroît encore de façon considérable, et en tenant compte de la facilité avec laquelle nombre de pleurésies purulentes infantiles passent totalement inaperçues (24 cas méconnus sur 107 enfants dans une statistique de Comby chez des enfants en bas-âge). Sans doute, parmi elles, les pleurésies purulentes à pneumocoques sont de beaucoup les plus fréquentes (pneumocoques : 65,4 % ; — streptocoques : 16 %), mais les pleurésies streptococciques n'en conservent pas moins une importance toute particulière de par le nombre déjà plus important chez le nourrisson et l'enfant très jeune,

surtout, et à tous les âges, de par leur beaucoup plus grande gravité.

Difficulté du diagnostic, très grande gravité, constituent en effet les « dominantes » des pleurésies purulentes infantiles, plus spécialement des pleurésies streptococciques.

Primitives parfois, beaucoup plus souvent secondaires, soit à des affections pulmonaires (broncho-pneumonie), soit à des maladies infectieuses (rougeole, coqueluche, scarlatine, grippe), elles sont souvent masquées par la symptomatologie des affections dont elles dérivent, d'où la nécessité d'un examen clinique minutieux chez tout enfant présentant ou ayant présenté une infection locale ou générale.

Sans doute l'apparition brusque d'un point de côté violent, d'une dyspepsie vive, d'une température devenant rapidement oscillante, serait susceptible de mettre assez aisément sur la voie du diagnostic, mais ces symptômes n'existent le plus souvent que d'une façon tout à fait fruste. L'état général est seulement gravement touché sans qu'il soit possible de penser à une localisation pléurale, et celle-ci ne sera découverte que par la recherche systématique des signes physiques. Eux-mêmes bien souvent vont passer à peu près inaperçus : voussure thoracique, élargissement des espaces intercostaux, immobilité de la paroi du côté atteint, œdème, lymphangite et adénopathie axillaire sont autant de symptômes sur lesquels il ne faudra pas compter et qui font le plus généralement défaut.

La recherche des vibrations thoraciques est bien souvent impossible à pratiquer.

Parfois l'auscultation laisse entendre les bruits et les râles du poumon hépatisé sous-jacent, alors que rarement existent de façon nette les signes propres à la pleurésie elle-même (souffle pleurétique, égophonie, pectoriloquie aphone).

Dans l'ensemble, le meilleur signe semble être l'existence d'une matité absolue avec perte de toute élasticité au doigt, matité souvent étendue, parfois très circonscrite au point où le liquide affleure la face interne de la paroi thoracique.

Mais un épanchement même très abondant peut rester complètement latent, d'où la nécessité de recourir à des examens complémentaires : examen aux rayons X et ponction exploratrice associés, cette dernière permettant de conclure de façon indiscutable à la présence d'un épanchement purulent, permettant encore de pratiquer l'examen bactériologique du pus, seule méthode efficace pour la recherche de l'agent causal, la découverte du streptocoque, dont la présence constitue un si sérieux élément de gravité.

Abandonnée à elle-même, la pleurésie purulente aiguë à streptocoques évolue de façon presque constante vers la mort ; les statistiques, déjà si troublantes à tous les âges, semblent atteindre leur maximum, lorsqu'il s'agit de nourrissons. Malgré donc l'existence de cas favorables que l'on s'est plu à citer et qui sont surtout remarquables par leur rareté, où des pleu-

résies purulentes streptococciques ont guéri spontanément, elles ne doivent pas évoluer seules ; et c'est précisément pour lutter contre l'infection envahissante, pour tarir aussi rapidement et aussi complètement que possible le foyer infectieux pleural, que nombre de traitements furent tour à tour proposés. Traitements médicaux et chirurgicaux ont été successivement en honneur ; il semble que depuis longtemps déjà la thérapeutique chirurgicale a pris le pas sur la première : là où il y a du pus, il faut l'évacuer. Mais les discussions ont été surtout nombreuses sur le moment le plus opportun de l'intervention, sur la façon d'intervenir, sur la nécessité même de cette intervention dans plus d'une circonstance où elle a pu être jugée sévèrement et déclarée grave. C'est que, dans l'ensemble, le pronostic de ces pleurésies purulentes streptococciques, même opérées, reste malgré tout encore sombre. Sans doute, ce pronostic est-il bien souvent assombri par des faits extérieurs à la pleurésie : streptococcémie suraiguë, endocardite, néphrite, méningite à streptocoques, broncho-pneumonie sous-jacente à la pleurésie elle-même ; et faut-il faire état de la résistance du malade, préciser la plus ou moins grande intensité de la toxi-infection, dont la pleurésie purulente n'est alors qu'une des manifestations. Il n'en reste pas moins vrai qu'amener à guérison chez l'enfant une pleurésie purulente aiguë à streptocoques constitue pour tout praticien un problème toujours ardu.

Il nous a paru bon, dans ce travail, d'attirer l'attention sur un mode de traitement préconisé depuis quelques années déjà, à la suite des recherches de Besredka sur les bouillons-vaccins. Des résultats importants ont déjà été obtenus par cette méthode ; il semble que dans l'avenir cette thérapeutique soit appelée à un rapide et plus complet développement, ainsi qu'en font foi les essais heureux de jour en jour plus nombreux. Loin de prétendre à la suppression des méthodes chirurgicales, elle leur sera au contraire un adjuvant précieux ; elle permettra l'intervention dans des conditions plus satisfaisantes et paraît susceptible d'améliorer dans une assez large mesure le pourcentage des succès.

Qu'il nous soit permis avant d'aller plus avant de remercier tout spécialement M. le professeur Nobécourt, qui a bien voulu accepter la présidence de cette thèse, M. Aviragnet, à qui nous devons le sujet de ce travail, MM. Dayras, Girard, Gérard-Marchant, Mlle Guérin, dont la haute compétence et l'amabilité bienveillante nous ont été d'un si précieux secours au cours de nos différentes recherches.

ETAT DE LA QUESTION

LORS DU DERNIER CONGRÈS DE PÉDIATRIE

(1924)

Depuis Piorry (1864), qui pratiquait la thoracocentèse au trocart, les modes d'évacuation de la plèvre ont été aussi nombreux que variés : aspirations suivies d'injections modificatrices intrapleurales ; méthodes plus complexes par le drainage à demeure sous ses différentes formes (avec soupape automatique ; drainage par aspiration) ; plus encore, thoracotomie avec drainage simple, auxquels venaient s'associer souvent le siphonage et l'aspiration.

Au Congrès de Chirurgie de 1920, la question fut revisée dans son ensemble.

Le drainage simple restait la méthode usuelle ; mais le drainage simple est loin de toujours réussir : il faut alors faire intervenir d'autres procédés. MM. Delbet et Girode pratiquent l'évacuation et l'aspiration. MM. Tuffier et Janssen préfèrent le procédé plus simple du drainage irréversible. Enfin, dans les cas rebelles, quand la température et la teneur en mi-

crobes du pus se maintiennent élevées, il faut mettre en œuvre une méthode plus radicale qui est la désinfection, et la fermeture complète de la plèvre stérile suivant les principes de Depage-Tuffier.

Mais le point sur lequel les membres du Congrès ont tout particulièrement insisté, c'est le moment de l'intervention. Autrefois, l'opération était immédiate, mais dans la dernière épidémie de grippe, la pleurotomie précoce a donné des résultats déplorables (84 % de mortalité d'après Netter) : c'est que l'épanchement, séro-fibrineux au début, ne devient purulent que lentement ; la thoracotomie précoce, alors que, par suite de ses lésions pulmonaires, le malade a une dyspnée et une cyanose très marquées, ne peut qu'aggraver la situation, car le pneumothorax opératoire diminue encore le champ de l'hématose ; plus tard, des adhérences unissent le poumon à paroi et diminuent le danger du pneumothorax. La suppression de la pleurotomie précoce a amené partout une amélioration des résultats. Il conviendra donc au début d'agir médicalement par ponction et d'attendre pour opérer l'amélioration de l'état pulmonaire et la formation des adhérences.

Il appartenait aux pédiatres de traiter la question d'un point de vue plus spécial. Les rapporteurs du Congrès de 1924, MM. Ribadeau-Dumas et Rocher, après exposé des diverses opinions jusque là émises et des résultats de leur expérience personnelle, se sont efforcés de tirer des conclusions de l'ensemble des faits

signalés. Mais il est difficile de prendre parti : il n'y a pas qu'une pleurésie purulente, mais de nombreuses modalités, relevant elles-mêmes de différents éléments susceptibles d'en transformer complètement l'évolution : l'état du poumon sous-jacent à l'état pleural, la virulence de l'agent causal, la plus ou moins grande intensité de l'infection qui sont d'ordinaire à la base des complications (myocardites, péricardites, néphrites), l'âge même du pleurétique constituent autant de faits ayant leur retentissement sur le pronostic et suffisants pour orienter vers une méthode thérapeutique déterminée.

Et si, contrairement aux pleurésies purulentes à pneumocoques, la thoracentèse simple peut être considérée à juste titre comme absolument insuffisante, lorsque le streptocoque est en cause, l'association d'injections de liquides modificateurs (bleu de méthylène à 5 % : Nobécourt, Hutinel) (urotropine à 0,25 par c³ : Pissavy) semble entre les mains de certains praticiens avoir donné quelques résultats. Pourtant cette méthode a été jugée bien sévèrement par d'autres : elle aurait, selon eux, une mortalité élevée (29 % : Tourneix) et compterait à son actif, plus particulièrement chez l'adulte, de nombreux insuccès obligeant à une intervention plus active (63 %) ou à une prolongation anormale du traitement. Peut-être y aurait-il lieu de lui réserver les cas graves où l'intervention plus large ne donne pas de bons résultats, et ne viser, à part quelques cas heureux, qu'à l'amélioration de l'état général

du sujet, permettant de pratiquer l'intervention chirurgicale dans de meilleures conditions.

La méthode du siphon-drainage (drainage continu par canule-trocart ou sonde introduite sous conducteur) est très en faveur parmi les pédiâtres anglais et américains.

Elle paraît elle aussi être dans bien des cas insuffisante, et sera surtout indiquée, de même que les ponctions et comme traitement d'attente, chez les sujets porteurs de lésions broncho-pneumoniques en évolution : la thoracotomie large est en effet à redouter dans ces cas, car elle choque le sujet, aggrave les lésions pulmonaires et complique la situation cardiaque déjà sérieuse.

Ponctions, méthode du siphon-drainage pourront encore être utilisées, et parfois avec succès chez le nourrisson, où les méthodes chirurgicales, tout en restant suffisantes, tendront à demeurer aussi économiques que possible ; mais si aucune amélioration ne se produit, si l'état général souffre de résorption purulente et d'intoxication, on aura alors recours à la thoracotomie minima. Insistons d'ailleurs à cette occasion sur le pronostic extrêmement sombre de la pleurésie purulente streptococcique du nourrisson, quelle que soit la thérapeutique employée. A cet âge, toutes les conditions sont réunies pour rendre cette maladie particulièrement grave : absence de résistance du sujet, faible valeur de l'expansion thoracique, fréquence d'une infection grave broncho-pneumonique et de com-

plications qui à elles seules constituent un facteur important de mortalité. (Statistique Comby : mortalité : de 0 à 6 mois, 100 % ; de 6 mois à 1 an, 76 %.)

Dans l'ensemble, la thoracotomie garde la meilleure place parmi les méthodes thérapeutiques : soit pleurotomie simple, soit pleurotomie avec résection costale, plus exceptionnellement, thoracotomie transcostale.

C'est là en général le mode terminal d'intervention de la presque totalité des pleurésies purulentes aiguës à streptocoques. Mais cette thoracotomie sera avant tout, et pour les raisons déjà énoncées, une intervention retardée ; elle sera faite en bonne place, au point le plus déclive ; elle sera toujours économique, thoracotomie minima. Le pneumothorax large, ouvert, permanent, a paru en effet entraîner des troubles fâcheux ; il aura une énorme importance lorsque la thoracotomie sera faite au cours de lésions pulmonaires évoluant au-dessous de la pleurésie purulente. Il semble que nombre d'accidents post-opératoires qui emportent si souvent les jeunes enfants après thoracotomie, soient sous la dépendance d'une sorte de déstabilisation du médiastin et dus surtout à ce que l'on pourrait appeler le choc pleural, déterminé par la ventilation excessive d'une plèvre largement ouverte, indépendamment de la septicémie dont la pleurésie purulente n'est qu'une localisation.

Statistiques Tourneix :

Drainage à thorax ouvert :

Mortalité 23,6 0/0.

Empyème chronique, 12,6 0/0.

Drainage à thorax fermé :

Mortalité 10 0/0.

Empyème chronique 6,3 0/0.

C'est pour cela que les chirurgiens font actuellement des thoracotomies économiques et prennent soin de conjurer le danger du pneumothorax (à thorax ouvert) par le procédé opératoire valvulaire, par un drainage irréversible ou siphonage de la plèvre après thoracotomie minima.

Quant à la résection, elle n'apparaît pas sensiblement supérieure à la pleurotomie simple (Ombredanne) dans les pleurésies purulentes aiguës de l'enfance. Elle ne complique d'ailleurs que fort peu l'acte opératoire chez l'enfant au-dessus de deux ans. Son avantage principal semble surtout résider dans un plus sûr et plus large drainage de l'hémithorax lorsque les côtes, du fait du jeune âge du sujet ou de l'ancienneté de la lésion, sont rapprochées les unes des autres au risque de gêner le drainage.

Mais le résultat final sera encore et en très grande partie conditionné par la qualité des soins post-opératoires, sur l'importance desquels on ne saurait trop insister : hygiène générale, surveillance des pansements et du fonctionnement du drainage, soutien de l'organisme dans sa lutte contre l'infection, surtout séances régulières de gymnastique respiratoire pratiquées précocement ; elles vont permettre progressivement l'ex-

pansion du poumon, son accollement à la plèvre, et de ce fait, la cicatrisation en même temps que l'assouplissement, la mobilisation et l'élargissement de l'hémithorax thoracotomisé. C'est le traitement préventif le meilleur de la scoliose pleurétique.

Enfin, dans bien des cas, sérothérapie et vaccinothérapie spécifiques seront pour le médecin un adjuvant précieux. Déjà en 1920, M. Tuffier avait attiré l'attention sur ce mode de traitement, en association avec les méthodes chirurgicales — MM. Vallet et Augé ont rapporté (Académie de Médecine : 29 juillet 1924) les cas de 6 malades traités dans la même année par autovaccinothérapie (auto vaccin chloroformé) ; tous ont guéri : 3 par la simple thoracentèse, 3 par l'opération de l'empyème au moment où les phénomènes généraux s'atténuaient et où les lésions pulmonaires semblaient éteintes. — Les auteurs italiens pratiquent volontiers la vaccinothérapie des pleurésies purulentes de l'enfance. Dans quelques cas, la vaccination seule a pu amener la guérison; le plus souvent, elle n'empêche pas l'acte opératoire, mais le simplifie dans son exécution et dans ses suites. Séro ou vaccinothérapie et intervention sanglante ne doivent donc pas s'opposer, mais c'est bien plutôt par la combinaison de ces deux méthodes que l'on obtiendra les meilleurs résultats.

Telles sont dans leur ensemble les principales conclusions qu'il est possible de tirer des nombreuses discussions qui furent soutenues au Congrès de 1924. Elles donnent de façon explicite des directives sur les modes opératoires actuellement en honneur et sur la façon la plus judicieuse de concevoir, suivant les cas, la mise en œuvre du traitement. Il n'en reste pas moins que la pleurésie purulente aiguë à streptococques demeure, chez l'enfant et plus particulièrement chez le nourrisson, une affection redoutable. Les statistiques fournies au cours même du Congrès et sur lesquelles nous reviendrons plus loin, sont loin d'être satisfaisantes ; et le pourcentage des décès reste encore relativement élevé, malgré l'intervention retardée et conservatrice, malgré la mise en œuvre antérieure des ponctions et injections modificatrices, malgré l'association de la sero et de la vaccinothérapie spécifiques.

La méthode de traitement par les bouillons-vaccins, utilisée depuis quelque temps déjà, a paru dans de nombreux cas conduire à des résultats plus satisfaisants. Basée sur la notion d'immunité locale, elle s'attaque directement au microbe en cause ; indirectement, elle agit sur l'ensemble de l'organisme, qu'elle améliore et diminue dans de remarquables proportions l'infection générale existante à point de départ pleural.

Dans des cas, rares il est vrai, la guérison spontanée de la pleurésie purulente, la disparition complète de l'épanchement ont pu être obtenues. Plus

souvent, et c'est là son rôle essentiel, cette méthode thérapeutique va permettre à l'organisme de réagir et de se défendre, à la suppuration de se former et d'évoluer favorablement pour faciliter ultérieurement une intervention chirurgicale qui se fera dès lors dans d'excellentes conditions. L'injection à travers la plèvre de bouillons-vaccins semble marquer un pas de plus dans la voie du traitement des pleurésies purulentes streptococciques, qui, à l'opposé des pleurésies purulentes à pneumocoques, n'ont rien perdu jusqu'ici de leur très grande gravité.

NOTIONS DE VACCINATION LOCALE

C'est surtout à Besredka qu'est dû le fait d'avoir attiré l'attention sur l'immunité locale et d'en avoir tiré les conclusions qui ont permis d'élaborer un nouveau mode de traitement.

C'est lui qui a montré qu'au cours d'un certain nombre de maladies infectieuses l'agent microbien s'attaque plus spécialement à tel ou tel organe réceptif vis-à-vis duquel il possède une affinité élective, un « tropisme positif ». C'est ainsi que le bacille dysentérique et le bacille typhique ont une prédilection pour la muqueuse intestinale, que le bacille du charbon, le staphylocoque, le streptocoque ont une affinité particulière pour la peau.

A la suite d'une première atteinte, l'organe réceptif ne réagit plus à la 2^e attaque. L'organisme entier en bénéficie. L'immunité d'abord locale devient générale.

Besredka a pensé que la réceptivité de l'organe principal, qui a une valeur déterminée et mesurable dans des conditions normales, est susceptible de subir des variations dans un sens ou dans l'autre. Elle peut

être exaltée, à la suite d'un traumatisme par exemple, qui amoindrirait la vitalité des cellules sensibles. Elle peut aussi se laisser éteindre par un artifice qui diminuerait l'affinité de l'organe sensible pour le virus spécifique; ce qui arrive lorsqu'on porte au niveau de cet organe une faible dose de virus sous forme de vaccin: en désensibilisant de la sorte progressivement l'appareil réceptif, on augmente du fait même la résistance et on crée de la sorte une véritable immunité locale.

L'étude de l'infection locale, de l'immunité locale a d'autre part, conduit à la réalisation de la vaccination locale, et l'on se propose dès lors, non plus d'introduire dans la cavité générale d'un individu par une voie quelconque, un antigène susceptible de créer une réaction vaccinale, mais bien de mettre au contact immédiat d'une lésion un vaccin capable de réveiller sur place l'immunité.

Dans sa première communication (Société de Biologie : 2 juin 1923), Besredka expose le pansement staphylococcique à l'aide de filtrats de cultures vieilles de dix jours de staphylocoques. Dans ce filtrat privé de corps microbiens, Besredka pense qu'il existe un antiviral staphylococcique, thermostable (persistant dans un bouillon après chauffage à 120° pendant 20 minutes) qui empêche les staphylocoques de pousser et qui vaccine les cellules par simple contact, sans production d'anticorps; il est atoxique et possède enfin une action vaccinnante spécifique pour le staphylocoque.

Cette action est une action locale. Injecté dans le péritoine, l'antivirus se montre inefficace. Pour être vaccinant, il doit être employé soit par voie intra-dermique, soit de préférence sous forme de pansements locaux.

Des résultats identiques, ont été obtenus avec le streptocoque (Société de Biologie : 21 juillet 1923). Comme le staphylocoque, le streptocoque, cultivé en milieu liquide, laisse diffuser une substance « sui generis », spécifique. Cette substance agit électivement sur la peau. Appliquée à sa surface sous forme de pansement, elle vaccine d'une part le cobaye contre la lésion cutanée, et d'autre part, si l'inoculation sous-cutanée est mortelle, elle préserve sûrement le cobaye contre la mort.

Quatre célèbres expériences d'Urbain et Besredka sur des cobayes diversement préparés, les uns par pansements avec des cultures filtrées, d'autres traités par des injections sous-cutanées de ces mêmes cultures, d'autres encore par inoculations intrapéritonéales, donnent dans chaque cas des résultats concluants et identiques. Il se dégage de l'ensemble de ces expériences que dans les vieilles cultures de streptocoques, il se forme une substance particulière douée de propriétés précieuses. D'un effet nul en injections intrapéritonéales, cette substance exerce une action appréciable en injections sous-cutanées, mais son efficacité se manifeste surtout sur la peau en pansements. En 24 heures, le cobaye se trouve vacciné, non seulement

contre la lésion cutanée, mais encore contre la dose sûrement mortelle de streptocoques introduits sous la peau.

La mise en pratique de ces diverses notions ne pouvait se faire attendre et bientôt étaient créés les bouillons-vaccins, agissant ou devant agir localement comme les filtrats de Besredka. Dès lors apparaissait un nouveau mode de traitement des infections de la peau et des muqueuses chez l'homme. Des essais étaient tentés avec bonheur dans différents services. Des malades atteints d'affections à staphylocoques (furuncle, anthrax, osteite, osteomyélite, panaris) guérissaient rapidement sous l'effet des pansements locaux spécifiques. Mlle Bass, en 1924, (Presse médicale : 16 janvier) rapportait 18 observations de guérisons par les bouillons-vaccins relatées dans des cas très divers.

Depuis cette époque, des observations nombreuses ont été communiquées avec des résultats analogues, tant pour le streptocoque que pour le staphylocoque : traitement de l'infection puerpérale par un filtrat de culture de streptocoques en bouillon (Lévy-Solal) ; traitement des abcès et plaies infectées de toutes natures ; traitement de nombre d'ulcères variqueux ; pansements des brûlures infectées ; traitement des métrites et des suppurations du col. L'emploi des bouillons vaccins est devenu de pratique courante, et les très bons résultats obtenus dans la majorité des cas ne peuvent qu'encourager dans cette voie et faire gagner du terrain à cette méthode de traitement.

Il devait venir à l'esprit d'étendre encore le champ d'action de cette thérapeutique, de l'utiliser chaque fois qu'il était possible de mettre le bouillon-vaccin spécifique directement en contact avec l'infection, après recherche minutieuse du microbe causal. L'utilisation des bouillons-vaccins dans le cas de pleurésies purulentes marque une tentative dans ce sens ; elle devait être couronnée de succès, ainsi qu'il est facile de s'en rendre compte par les heureux résultats obtenus un peu partout, et par les quelques faits cliniques particulièrement probants que nous allons maintenant exposer.

FAITS CLINIQUES - DISCUSSIONS

Obs. I. — Solange G..., âgée de 3 ans. entre à l'hôpital des Enfants-Malades, service de notre excellent maître le Docteur Aviragnet, le 7 mars 1926, dans un état d'infection grave qui apparaît d'emblée des plus inquiétants.

Le début de sa maladie remonte à 8 jours; il s'est fait brutalement par une série de frissons avec dyspnée vive que suit rapidement une élévation de température à 39°. L'enfant s'alite, ne présentant par ailleurs aucun autre signe important : pas de point de côté, pas de toux, pas de vomissements ni de douleurs abdominales ; seulement un état infectieux qui persiste et semble s'aggraver encore avec déjà une température irrégulière et un peu oscillante.

Dans la journée du 5 mars, la température s'abaisse à 38°, mais pour remonter le lendemain au-delà de 40°; l'état général est de plus en plus mauvais.

Dans la soirée du 6, l'enfant est amenée à l'hôpital et vue en urgence (Mlle Guérin). Ce qui frappe tout d'abord chez la petite malade, c'est son aspect très pâle et dyspnéique. Un examen minutieux des poumons permet de découvrir du côté droit et en arrière l'existence de quelques râles assez difficiles à définir, sans limites précises ni situation nette. Il semble que l'on se trouve en présence d'un reliquat de râles humides, remontant à une affection antérieure, et peut être, en voie de disparition. Aucun symptôme anormal du côté gauche.

Rien non plus au niveau des autres organes.

Mais devant l'état infectieux alarmant de la petite malade, on conseille aux parents de la laisser à l'hôpital ; ceux-ci s'y refusent ce soir-là, et c'est seulement dans la journée du 7, devant la persistance de la température élevée et oscillante, devant l'aggravation toujours croissante de l'état général, qu'ils se décident à ramener l'enfant et acceptent l'hospitalisation.

Interrogatoire de la famille. — Enfant né à terme le 24 février 1923. Allaitement au biberon (lait Maggi). — S'est élevée facilement. A fait normalement ses premiers pas.

En décembre 1924, l'enfant fait une coqueluche ; celle-ci, un peu longue et traînante, ne présentait cependant aucun caractère de gravité. Au début de mars, la petite malade était en pleine convalescence : à ce moment-là, se déclare une rougeole. Elle fut particulièrement pénible et traînante, fatiguant considérablement la petite, persistant durant près de deux mois, jusqu'en mai 1925 par conséquent. Sur elle sont venus se greffer quelques accidents pulmonaires ; un peu de bronchite rebelle avec toux persistante, à caractère quinteux, rappelant un peu la toux de la coqueluche. La convalescence a été longue. Depuis lors, aucun autre incident : l'enfant semblait avoir repris le dessus ; l'état général s'était amélioré ; les forces étaient revenues ainsi que le poids, voisin de 15 kilogr. deux mois avant l'admission à l'hôpital.

Antécédents héréditaires. — Le père, âgé de 22 ans, tousse depuis longtemps et est atteint en outre de rhinite chronique. Il a été réformé temporairement il y a deux ans pour induration d'un sommet, après examen radioscopique.

Deux examens de crachats ont donné des résultats négatifs. Son père est mort antérieurement de tuberculose pulmonaire.

La mère, âgée de 21 ans, aurait eu, il y a 6 ans, une atteinte pleurale, sur laquelle elle ne donne que des renseignements imprécis. Elle tousse souvent, mais ne crache pas.

Pas de fausses couches. Une seule grossesse.

Dans l'ensemble : une hérédité pulmonaire peu nette, mais susceptible malgré tout de retenir l'attention ; des complications bronchitiques au cours d'états infectieux antérieurs ; tels sont les points essentiels obtenus par l'interrogatoire. Rien de bien précis en somme, en présence du nouvel état infectieux apparu de façon brutale et beaucoup plus grave, semble-t-il, que les précédents.

Examen du malade. — Le 8 mars au matin : l'enfant est de plus en plus pâle, avec teint blafard et verdâtre par places ; les yeux sont cernés ; le visage amaigri et extrêmement fatigué.

La température a légèrement fléchi ; elle est à 38°5 : mais le pouls reste rapide, petit et même un peu irrégulier : il bat à 160.

L'examen de l'appareil pulmonaire est presque complètement négatif ; les râles observés la veille du côté droit semblent beaucoup moins accusés et ont tendance à disparaître. Toujours rien d'anormal du côté gauche ; et l'on serait tenté d'éliminer définitivement la possibilité d'une lésion de ce côté, n'était la gêne respiratoire persistante qui retient encore l'attention.

Ce qui domine bien plus, c'est un véritable état méningé traduit essentiellement par de la raideur de la nuque, de l'hyperesthésie généralisée, l'existence de la raie vasomotrice. On pense à une granulie à forme méningitique :

La cuti-réaction reste négative.

La ponction lombaire ramène un liquide clair, hypertendu, sans réaction appréciable, où n'existent ni hyperalbumineuse (albumine : 0,25) ni éléments cellulaires anormaux. Ce liquide est aseptique et ne renferme pas traces de bacille de Koch.

La malade est alors mise au repos complet avec enveloppements sur le thorax, glace sur l'abdomen qui paraît légèrement contracturé ; on prescrit en outre une série de frictions mercurielles pour parer à toute éventualité.

Dès le lendemain, 9 mars : la température a de nouveau atteint 40° ; elle va continuer à se maintenir chaque soir à ce niveau, avec de grandes oscillations dans la journée. Le pouls reste à 160°. La dyspnée s'aggrave ; elle est beaucoup plus intense que précédemment et s'accompagne de cyanose déjà importante ; en même temps apparaît une toux sèche, pénible, qui secoue la petite malade à intervalles assez rapprochés. L'enfant semble souffrir ; elle geint continuellement et ne sort de sa demi-torpeur que lorsqu'elle est en proie à de grosses crises d'oppression. L'état général faiblit davantage ; l'amaigrissement se fait rapide, facilement constatable à la vue. Les symptômes dans l'ensemble restent les mêmes et le diagnostic paraît s'orienter de plus en plus vers une affection granulique, lorsque brusquement l'attention est à nouveau attirée vers le thorax.

Le 11 mars, apparaît du côté gauche et en arrière une submatité, remontant en haut jusque vers l'aisselle, descendant à la partie inférieure du champ pulmonaire. Le murmure vésiculaire paraît s'éloigner, s'affaiblir ; il y a même disparition à peu près complète à la partie inférieure du thorax, dans la zone correspondant au maximum de submatité ; à la partie supérieure existe un souf-

flé léger, peu net, sans caractères bien définis. Aucun autre symptôme notable, en dehors de ceux précédemment cités, de l'aggravation toujours croissante de l'état général. Les râles du côté droit, observés les jours précédents, ont complètement disparu.

On pense alors à la possibilité d'une pleurésie purulente, que la ponction exploratrice pratiquée le même jour va confirmer, ramenant en effet un pus très liquide, louches, à reflets verdâtres, dont l'aspect seul tend déjà à faire conclure à la présence du streptocoque. Le diagnostic, désormais posé, est complété par un examen de laboratoire dont le résultat est le suivant :

« Liquide purulent : globules blancs en cytolysé complète ; nombreux éléments en chaînettes extra-cellulaires.

« Le pus estensemencé sur gelose ascite et sur bouillon ascite. — 24 heures après : colonies typiques de streptocoques. Le bouillon reste clair avec trouble au fond du tube, caractéristique d'une culture de streptocoque. Streptocoque non hémolytique.

« Epreuve de la bile : le streptocoque n'est pas dissous, ce qui permet d'éliminer le pneumocoque. »

Plus de doute donc sur le diagnostic ; il s'agissait bien d'une pleurésie purulente à streptocoques, mais à allure particulièrement grave, et pour laquelle la conduite à tenir apparaissait singulièrement délicate : enfant extrêmement fatiguée, à état général des plus précaires, absolument inopérable, et chez laquelle on était tenté de porter un pronostic des plus sombres. C'est alors que l'on eut l'idée d'essayer, dans ce cas en apparence désespéré, l'emploi des bouillons-vaccins en injections intra-pleurales ; ceux-ci, fournis gracieusement par le Dr Girard, sous forme d'immunizol antistreptococcique, le traitement fut appliqué dès le lendemain.

Ce jour-là, 12 mars : la dyspnée augmentait encore ; la matité du côté gauche devenait plus franche, les autres signes physiques classiques de pleurésies purulentes passant nettement au second plan ou faisant même complètement défaut. Une ponction évacuatrice ramène 350 centimètres cubes de liquide purulent présentant les mêmes caractères que précédemment. On pratique alors une première injection intrapleurale de 10 centimètres cubes d'immunizol bouillon vaccin n° 24 antistreptococcique, que l'on fait suivre d'une injection intra-musculaire de 10 cc. de sérum antistreptococcique de l'Institut Pasteur.

Le lendemain, 13 mars : pour la première fois depuis l'hospitalisation de la petite malade, la température, dans la soirée, ne dépasse pas 39° ; le pouls est à 130. L'état général reste toujours grave ; mais la matité a presque complètement disparu, remplacée par de la submatité s'étendant sur une hauteur de quatre travers de doigts environ.

Le 14 mars : on pratique une nouvelle ponction évacuatrice de 250 cc. (on a alors l'impression de vider la plèvre), suivie, après rinçage à l'immunizol, de l'injection intra-pleurale de 20 cc. du même bouillon-vaccin.

L'examen bactériologique et microscopique du pus retiré donne les résultats suivants : « Globules blancs en cytolyse ; on aperçoit néanmoins de nombreux éléments microbiens groupés autour des cadavres nucléaires. Courtes chaînettes nombreuses extra-cellulaires. »

Et l'on assiste dès lors avec une rapidité-étonnante à l'amélioration des symptômes. La température ne remontera plus aux niveaux atteints précédemment et les oscillations deviennent beaucoup moins importantes ; l'état général surtout s'améliore avec une rapidité étonnante ; l'enfant peut enfin s'alimenter et sort définitivement de

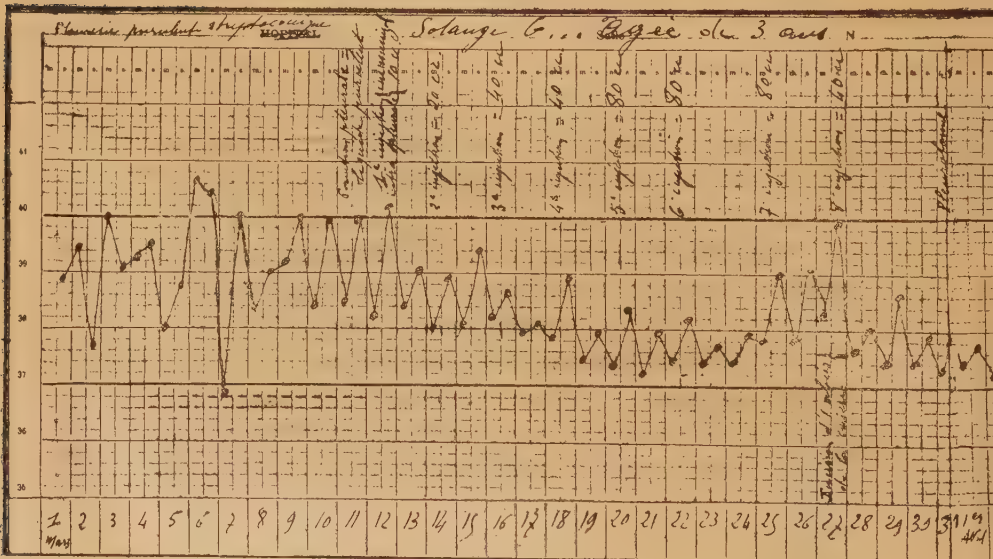
sa torpeur; la dyspnée, les signes de réaction méningée ont presque complètement disparu.

Les signes pulmonaires à leur tour perdent beaucoup de leurs caractères; la submatité persiste, mais moins nette et sa hauteur semble diminuer; toutefois, le liquide purulent se reproduit.

Le 16 mars : une nouvelle ponction évacuatrice ramène 275 cc. de liquide purulent. On injecte alors dans la plèvre, et toujours après rinçage, 40 cc. de bouillon-vaccin.

A l'examen du pus : « Le liquide se divise en deux couches : sérum surnageant et culot purulent. Les globules blancs sont en moindre cytolysé; les noyaux sont mieux marqués et mieux colorés.

« On trouve de très nombreuses figures de phagocytose, tous les microbes étant englobés dans le protoplasma des



polynucléaires. Streptocoques extra-cellulaires moins nombreux. »

Le 17 : la température est à 38°; l'amélioration persiste et va croissant.

Le 18 mars : la ponction évacuatrice ramène 225 cc. de liquide purulent ; on injecte dans la plèvre 40 cc. de bouillon-vaccin. A noter au cours de cette injection, et pour la première fois, un petit incident opératoire survenu chez la malade, essentiellement caractérisé par une dyspnée assez vive avec cyanose qu'accompagnent des secousses pénibles de toux; ces symptômes persistent quelque temps après l'injection (1 heure environ), puis disparaissent sans laisser de traces.

A l'examen du pus : « Les polynucléaires sont en bon état ; le noyau est bien coloré. Très nombreux streptocoques phagocytés. Quelques chaînettes isolées moins nombreuses qu'à l'examen précédent. »

Le 19 mars : la température est à 37°5, ne dépassant plus 38° dans la soirée. L'enfant reprend de la vie et continue à s'alimenter. La submatité s'atténue de jour en jour.

Le 20 : ponction évacuatrice de 300 cc., injection intrapleurale de 80 cc. de bouillon-vaccin.

Même aspect dans l'examen du pus.

Le 22 mars : ponction évacuatrice de 150 cc.

Injection intra-pleurale de 80 cc. de bouillon-vaccin.

A l'examen du pus : « Très nombreux polynucléaires en bon état. Quelques macrophages. Chaînettes de streptocoques courtes, plus rares. La majorité des microbes (chaînettes courtes et diplocoques) est phagocytée par les polynucléaires. »

Le 25 mars : ponction évacuatrice de 175 cc.

Injection intra-pleurale de 80 cc. de bouillon-vaccin.

Même aspect du pus à l'examen.

A cette date, la température fait un brusque crochet à 39°, suivi rapidement de nouvelles oscillations. Il s'agit d'un gros abcès de la cuisse droite, consécutif aux injections d'huile camphrée que l'on a fait chaque jour à la malade depuis le 11 mars. Cet abcès est incisé le 27 et laisse échapper une assez grande quantité de pus ; la température ce soir-là atteint 40° ; dès la veille, l'état général s'était sérieusement altéré, redonnant l'impression d'une intoxication nouvelle ; mais dès le 28 au matin, tout est à peu près rentré dans l'ordre et la température retombée au-dessous de 38°.

L'abcès renfermait quelques gouttelettes d'huile camphrée : il s'agissait d'un gros abcès à staphylocoques.

Le 27 mars, malgré l'incision de l'abcès, on pratique une nouvelle ponction évacuatrice, ramenant 150 cc. de liquide purulent, mais de plus en plus fluide. On injecte dans la plèvre 40 cc. de bouillon-vaccin.

Le lendemain, la température est à 37°5. Il semble dès lors que le meilleur résultat ait été atteint ; l'état général est devenu bon ; la reprise des forces est importante ; le pus a une tendance marquée vers la stérilisation. Toutefois, cette reproduction de liquide menace de se prolonger et fatigue malgré tout l'enfant. Le moment semble opportun pour recourir à une intervention chirurgicale qui va se faire désormais dans les meilleures conditions possibles, et dont le résultat ne pourra qu'accélérer la guérison.

Celle-ci est pratiquée (D^r Gérard-Marchant) dans le service de chirurgie (service du professeur Ombredanne), le 31 mars :

« Enfant assis. Une ponction exploratrice montre la

présence du pus au niveau du 9^e espace. On pratique alors une anesthésie locale à la novocaïne.

« Incision sur la 10^e côte, longue de 5 à 6 centimètres, dont le milieu répond à la ligne axillaire postérieure. On dénude le bord supérieur de la côte, au niveau duquel on incise la plèvre. Il s'écoule une quantité de pus qu'on peut évaluer à la valeur d'un gros verre à pied.

« Dans l'incision ainsi faite, on introduit une lame de caoutchouc un peu plus large que la plaie et sur laquelle on pratique des encoches latérales embrassant les extrémités de la plaie.

« On fixe alors par deux crins la lame à la lèvre supérieure de l'incision.

« Pansement à plat.

« Dans les jours suivants :

Chute de la température. L'écoulement de pus assez abondant pendant les premières journées diminue rapidement. En même temps, l'état général s'améliore.

Vers le 8^e jour : chute des crins qui fixaient la lame de caoutchouc. Le drainage est donc supprimé.

Le 12 avril : la malade sort. La plaie bourgeonne ; il n'y a presque plus d'écoulement purulent. »

Durant une quinzaine de jours, l'enfant a été conduite régulièrement, mais à intervalles de plus en plus espacés à la consultation du service pour y faire faire son pansement. La marche vers la cicatrisation complète s'est effectuée sans le moindre incident ni la moindre complication.

Au début de mai, et sur les conseils donnés à sa famille, la petite malade est partie dans le Midi pour achever de se rétablir. La cicatrisation pouvait alors être considérée comme à peu près complète. Aucun écoulement

ne persistait plus, et l'enfant reprenait chaque jour des forces et du poids.

Sa famille a écrit de Nice à différentes reprises dans le service, donnant chaque fois des nouvelles de plus en plus rassurantes de la malade, qui peut être actuellement considérée comme définitivement guérie et chez laquelle il ne semble pas qu'il y ait lieu de redouter les séquelles parfois si graves qu'entraînent avec elles des pleurésies de cette nature.

Tel est, exposé dans son ensemble, le cas clinique qui a retenu spécialement notre attention et nous a donné l'idée de ce travail. Il nous a paru réaliser dans sa forme la plus typique la pleurésie purulente à streptocoques, telle qu'il est habituel de la rencontrer chez l'enfant.

C'est tout d'abord la brusquerie du début, permettant presque de conclure à l'apparition primitive de la maladie, fait pourtant rare à cet âge ; peut-être serait-il plus vraisemblable de penser, après l'interrogatoire de l'entourage, à la possibilité d'une séquelle lointaine des infections précédentes, ayant laissé leurs traces sur l'appareil respiratoire malgré la guérison complète apparente depuis un temps déjà bien long, et sur lesquelles serait venu se greffer ultérieurement une infection nouvelle.

C'est ensuite la difficulté du diagnostic, telle que nous l'avons brièvement exposée au début de cette étude : absence presque totale de signes dans les premiers jours, et même ultérieurement signes atténués,

où seuls la submatité, l'éloignement du murmure vésiculaire ont permis de penser à la pleurésie et fait pratiquer la ponction exploratrice. Jusqu'alors, le diagnostic restait hésitant, et des signes trompeurs avaient déjà orienté l'esprit sur une fausse voie, faisant tantôt conclure à la possibilité d'une granulie à forme méningitique (étant donnés surtout les antécédents héréditaires), tantôt à celle d'une complication abdominale.

C'est encore la gravité de l'état général au cours de ces sortes de pleurésies streptococciques, ainsi qu'il est malheureusement trop fréquent de le constater : état général tellement précaire qu'il contre-indique toute intervention d'urgence, que les chirurgiens appelés n'acceptent pas d'endosser une semblable responsabilité, comprenant à quel point le pronostic opératoire reste grave pour ne pas dire absolument fatal. Et c'est ainsi que le malade, abandonné pour un temps aux seules ressources de sa nature, aux seules réactions de son tempérament, si l'on en excepte le traitement médical habituel qui, on le sait, en pareil cas, ne peut donner que des résultats bien faibles et bien aléatoires, court de grands risques d'être emporté en quelques jours par une infection toujours grandissante.

Sans doute, en pareil cas, la ponction évacuatrice s'imposait ; mais on sait avec quelle rapidité le pus se reforme, lorsque le streptocoque est en cause, sans même bien souvent que la courbe de température, que

l'état général du malade en soient le moins du monde améliorés. Des injections modificatrices intra-pleurales auraient pu être pratiquées : elles ont donné quelques résultats ; parfois aussi elles n'ont fait que compliquer la situation existante (Tourneix).

Sans doute, la serothérapie anti-streptococcique pouvait être tentée : mais si elle a donné dans certains cas des résultats encourageants elle n'en reste pas moins bien souvent assez impuissante contre le mal.

Plus active nous apparaîtrait la vaccinothérapie générale, soit au stock-vaccin, soit à l'auto vaccin, préparé avec le streptocoque du liquide pleural du malade : les cas cités plus haut (Vallet et Augé), les résultats heureux obtenus un peu partout dans les services, en sont des preuves indéniables. Notons toutefois que si, dans les formes d'intensité moyenne ou dans les formes traînantes, la vaccinothérapie paraît aider à la guérison, peut-être n'en est-il plus tout à fait de même dans les cas suraigus, où il semble bien que l'organisme soit peu apte à fabriquer des anticorps aux dépens des corps bactériens injectés.

Aussi les espoirs se sont-ils tournés vers l'emploi de bouillons-vaccins, analogues aux filtrats de Besredka, méthode de traitement relativement récente, mais ayant déjà fait ses preuves, au point de pouvoir être comptée désormais au nombre des thérapeutiques à mettre en œuvre dans le cas de pleurésies purulentes ; et les résultats ont été des plus satisfaisants,

puisqu'ils ont permis chez notre petite malade une amélioration extrêmement rapide, puisqu'ils ont rendu possible en un intervalle de temps relativement court une intervention chirurgicale minima dont le succès a été complet, alors qu'elle avait été précédemment abandonnée par les chirurgiens eux-mêmes, qui jugeaient trop grave l'état d'infection du sujet.

Nombre de résultats analogues ont été obtenus au cours de ces dernières années ; déjà les faits cliniques abondent dans la littérature médicale. La plupart de ces essais, il est vrai, ont été tentés chez des adultes ; il ne nous en a pas moins paru intéressant de citer ici les exemples les plus frappants ; ils nous permettront aussi bien d'en tirer des conclusions également valables pour l'enfant, ainsi que la précédente observation nous permet déjà de l'affirmer.

C'est ainsi que dès 1924, dans un rapport à la société nationale de Chirurgie, (Bulletin du 25 juin 1924), M. Louis Bazy relatait deux observations transmises par le Dr R. Marmasse (d'Orléans) :

Obs. A. — M... entre le 8 mai 1923 à l'Hôtel-Dieu d'Orléans pour un épyème dont les premiers symptômes datent d'une semaine. —

Etat grave ; et avant de se résoudre à opérer, on retire, du 8 au 11 mai, par ponctions évacuatrices : 5 litres 1/2 de pus.

Le 12 mai : on pratique une pleurotomie postérieure basse avec résection costale, permettant d'évacuer 2 litres de pus environ.

Le 19 juin : l'écoulement par le drain est toujours abondant et la fièvre se maintient élevée. On se décide à faire une contre-ouverture : pleurotomie antérieure avec résection costale au ras du diaphragme et drainage trans-pleural.

Par le drain, on introduit successivement et par périodes : solution de Dakin, solution de Delbet, eau oxygénée.

L'examen du liquide purulent montre qu'il s'agit au début d'un pus purement pneumococcique, qui ultérieurement renferme des germes multiples et variés : staphylocoques, streptocoques, pyocyaniques.

En septembre, on essaie des différents vaccins : pro-pidon, autovaccin.

Tous ces traitements sont sans effet : l'écoulement abondant persiste; la température reste élevée; l'état général toutefois est encore à demi satisfaisant.

Devant ces insuccès, en janvier 1924, on pratique tous les quatre jours une injection intra-pleurale de 30 cc. de bouillon-vaccin filtré préparé avec les cultures du pus du malade.

Après la quatrième injection, la température est voisine de la normale; l'écoulement a notablement diminué; le pyocyanique a complètement disparu.

On prépare un nouveau bouillon en cultivant séparément les diverses espèces recueillies dans le pus et en mélangeant ces cultures dans la proportion où chaque espèce se trouve dans la sécrétion pleurale.

Après la 3^e injection de ce nouveau vaccin filtré dans la plèvre, la fièvre a disparu; la fistule est sèche et le malade part à la campagne.

Ainsi, en quelques semaines, la méthode thérapeutique par les bouillons vaccins s'est montrée efficace et a guéri complètement un empyème qui avait résisté neuf mois à tous les traitements.

Obs. B. — Mme L... est atteinte brusquement, le 11 mars 1924, d'une grippe à allure grave d'emblée.

Le 9^e jour apparaissent des phénomènes méningés. On traite la malade par la septicémine, l'iode colloïdal, les toniques cardiaques et le vaccin antipneumococcique de Minet.

Le 28 mars : pneumonie lobaire supérieure gauche. La malade reçoit 240 cc. de sérum antipneumococcique.

Le 2 avril : pleurésie purulente gauche. Le pus contient quelques pneumocoques et de nombreux streptocoques.

Le 4 avril : l'état de la malade est presque désespéré ; l'épanchement est considérable ; la température est à 40°5 ; crises de cyanose ; apparition de muguet.

Devant cet état par trop sérieux, on renonce à pratiquer une pleurotomie. La thoracentèse ramène 1.500 cc. de pus. Le professeur Besredka adresse du stock bouillon streptococcique ; on en injecte 90 cc. dès le 5 avril.

Le lendemain, l'état général est transformé. La température tombe de 40°5 à 38°5 ; la cyanose et le muguet disparaissent ; la malade reprend conscience. Depuis lors, l'épanchement n'augmente pas ; il n'a plus dépassé la 9^e cote en arrière.

Les 7 et 9 avril : nouvelles injections intrapleurales de 90 cc.

Le 12 avril : évacuation par ponction de tout le liquide pleural, soit 200 cc. ; les streptocoques sont devenus rares.

Les 12 et 13 avril : on injecte encore dans la plèvre 25 cc

d'un mélange de bouillon-stock et d'un bouillon-vaccin préparé avec le pus de la malade.

Les signes de l'épanchement ont disparu ; malheureusement, dans les jours qui suivent, évolution dans les deux poumons de foyers de broncho-pneumonie. Résistance insuffisante. Mort le 16 avril.

Toutefois, l'action du vaccin filtré injecté dans la plèvre reste indéniable, puisqu'en 8 jours elle a amené la résorption d'une suppuration à streptocoques d'une gravité telle qu'elle paraissait devoir être mortelle, la pleurotomie pratiquée dans ces conditions ne pouvant qu'accélérer le dénouement.

Sans doute, en terminant l'exposé de ces deux observations, M. Bazy déclarait que ces faits lui semblaient insuffisants pour conclure : « On connaît mal encore, disait-il, les moyens de défense locale que possède l'organisme. » Il cite le fait d'une jeune malade de 23 ans opérée pour pyopneumothorax à streptocoques. L'ablation du drain a été imposée par elle et entraîne le déclin de l'état général, parce que le foyer est mal drainé, jusqu'au jour où le pus s'évacue et la fistule se ferme définitivement malgré la persistance d'une immense cavité visible à la radiographie et la persistance des dilatations bronchiques.

Sans doute M. Tuffier s'associe à cette manière de voir, et parle d'immunité possible de la plèvre après suppuration, malgré la persistance d'une cavité visible à la radiographie.

Mais si à cette époque semblables exemples de

guérison après traitement par les bouillons-vaccins ne paraissaient pas suffisants pour conclure aux yeux de maîtres très autorisés, il ne saurait en être de même à l'heure actuelle où les faits cliniques se sont multipliés ; et l'ensemble des cas désormais nombreux peut apporter cette quasi-preuve que le petit nombre d'alors ne permettait pas d'accepter.

Faut-il citer encore l'observation relatée par M. Petitjean à la Société Clinique des Hôpitaux de Bruxelles (18 avril 1925) chez un tuberculeux pulmonaire atteint de pleurésie purulente à pneumocoques.

L'évacuation pleurale est pratiquée tous les trois jours et suivie de l'injection de 20 cc. de bouillon vaccin antipneumococcique dans la cavité pleurale.

A la quatrième ponction : la culture est devenue stérile et l'état général se trouve considérablement amélioré.

Faut-il citer aussi le cas rapporté à la Société Médicale des Hôpitaux (13 mai 1925) par MM. Zoeller et Manoussakis, où, la présence reconnue du bacille de Loeffler dans une pleurésie purulente à streptocoques, un double traitement fut institué : serothérapie antidiphthérique d'une part, et vaccination locale d'autre part, sous forme d'injections intrapleurales de bouillon-vaccin antistreptococcique. Une pleurotomie pratiquée secondairement assura dans de bonnes conditions la guérison.

Mais que dire des cas plus précis remarquablement exposés (Journal des Praticiens, 19 décembre 1925), par MM. Rieux et Clavelin et des résultats obtenus par eux chez treize malades soumis à cette méthode thérapeutique : 9 guérisons complètes ont été obtenues; une s'est faite spontanément après simples thoracentèses; les huit autres ont nécessité une pleurotomie secondaire, ainsi qu'il est de règle après ce traitement; mais ces interventions se sont faites dans d'excellentes conditions, après amélioration importante de l'état général chez des sujets dont l'état infectieux paraissait particulièrement grave, après stérilisation à peu près complète du pus.

Sans doute y eut-il quatre décès à déplorer, ce qui constitue malgré tout une proportion déjà grande et diminue de singulière façon le pourcentage heureux des statistiques; mais dans tous ces cas, les causes de la mort apparaissent extérieures à la pleurésie elle-même; ces quatre malades n'ont-ils pas en effet succombé :

Le premier : à la tuberculose pulmonaire, trois mois et demi après la pleurotomie : la pleurésie purulente était guérie.

Le deuxième : au septième jour, sans pleurotomie, de syncope subite par endocardite aiguë au début.

Le troisième : au huitième jour, sans pleurotomie, à de la néphrite aiguë avec anurie presque absolue pendant cinq jours et collapsus cardiaque terminal.

Le quatrième : après pleurotomie tentée malgré

une vomique qui avait aggravé immédiatement son état.

L'issue fatale au cours de ces états ne saurait être imputable à l'inefficacité du traitement vaccinothérapique mis en œuvre.

Dans un cas même le résultat cherché a été atteint dans sa totalité et la pleurésie purulente a disparu sous l'action du bouillon-vaccin : c'est ce cas que nous reproduisons ci-dessous avec quelques détails.

G..., Anatole, soldat du 21^e R. I. C., tombé malade le 19 février 1924, est hospitalisé le 22.

A l'âge de 14 ans, il aurait eu une « pointe » de pleurésie gauche.

A l'entrée : aspect fatigué; fièvre entre 38° et 39°; quelques signes respiratoires caractérisés par un souffle expiratoire à la base gauche et une respiration soufflante au sommet droit. Bacilloscopie négative. A la radiographie : obscurité du sommet gauche et taches floues disséminées dans le poumon gauche. Réaction de fixation à la tuberculose fortement positive. Inoculation de crachats au cobaye négative.

La température s'améliore progressivement. Très fortement suspect de tuberculose pulmonaire latente, G... devait quitter le service quand brusquement, le 11 mars 1924, on nota la réapparition de la fièvre sans modifications des signes pulmonaires. Amélioration progressive jusqu'au 16 mars.

Le 17 au soir : ascension thermique à 40°; violent point de côté droit, diminution légère de la respiration et des vibrations vocales à la base droite.

Le 18 mars : température à 40°; point de côté droit tou-

jours violent. A l'extrême base droite, petit souffle lointain; au-dessus, râles sous crépitants.

Une ponction exploratrice ramène un peu de liquide sero-purulent contenant des polynucléaires et des cocci en diplocoques et en courtes chaînettes. Injection intrapleurale de 25 cc. de bouillon-vaccin streptococcique.

Le 19 mars au soir : l'épanchement pleural droit a nettement augmenté. Une ponction évacuatrice enlève 650 cc. de liquide séro-purulent. Au microscope : nombreux streptocoques en courtes chaînettes ; phagocytose légère, mais nette. Injection intrapleurale de 50 cc. de bouillon vaccin.

Dyspnée ; pâleur ; pouls rapide à 140. Etat grave.

Le 20 mars : injection intra-pleurale de 100 cc. de bouillon-vaccin.

Le 21 mars : état toujours grave ; pouls autour de 140, mais bien frappé. Au poumon droit en haut : souffle bronchique avec râles sous-crépita nts ; au-dessous, signes d'épanchement pleural.

Ponction évacuatrice de 500 cc. de liquide séreux, trouble, aspect de bouillon sale, fourmillant au microscope de streptocoques avec de rares polynucléaires. Injection intra-pleurale de 100 cc. de bouillon-vaccin.

Le 23 mars : amélioration nette du pouls et de la température. Dyspnée légère. Souffle atténué du sommet droit. Signes d'épanchement de la base. Ponction évacuatrice de 300 cc. de liquide séreux, analogue à celui d'une pleurésie séreuse, voire analogue à de l'urine. Au microscope : très rares polynucléaires et très rares streptocoques. Injection intrapleurale de 100 cc. de bouillon-vaccin.

Le 25 mars : l'amélioration se maintient ; pouls autour

de 110, vibrant, mais la fièvre est toujours aux environs de 39°.

Au sommet droit : souffle pneumonique d'intensité moyenne avec quelques râles sous-crépitaux. Ponction évacuatrice de 250 cc. de liquide d'aspect purulent. Au microscope : nombreux globules de pus et très nombreux streptocoques. Injection de 130 cc. de bouillon-vaccin.

Le 26 mars : injection intra-pleurale de 130 cc. de bouillon-vaccin.

Le 27 mars : amélioration indéniable. Le souffle bronchique du sommet droit se localise à la partie interne du sommet. A la base, souffle pleurétique léger. Crachats purulents peu abondants.

Evacuation de 300 cc. de liquide nettement purulent. Au microscope : les streptocoques sont moins abondants qu'à l'examen du 25 mars.

Le 29 mars : pleurotomie droite.

Les suites opératoires ont été normales.

Les drains ont été enlevés le 5 avril. La plèvre était fermée le 30 avril.

Mais dès le 30 mars au soir, la fièvre reparait et se déclare une broncho-pneumonie gauche qui a envahi une grande partie du poumon gauche, qui a ramené le pouls autour de 120 et qui a assombri le pronostic.

Tout paraissait cependant rentrer dans l'ordre à la fin du mois d'avril. La seule thérapeutique spécifique employée a été la vaccination générale en injections sous-cutanées par un auto-vaccin streptococcique (8 injections en un mois).

Le 29 mai : nouvelle hémoptysie. L'examen des crachats après homogénéisation révèle la présence du bacille de Koch. Une nouvelle radiographie pulmonaire

donne une image en tous points superposable à celle du mois de février, en particulier pour le poumon gauche. Elle montre en outre un voile étendu au champ droit en relation avec la pachypleurite droite, séquelle de la pleurésie purulente.

Du 29 mai au 7 juin, le malade a eu 14 hémoptysies. Puis la tuberculose a pris une marche rapide jusqu'au décès qui est survenu le 12 juillet 1924.

*
*
*

Ces faits, bien d'autres encore, dont le nombre s'accroît chaque jour davantage, parlent suffisamment d'eux-mêmes et permettent de ranger cette méthode thérapeutique parmi les plus utiles et les plus susceptibles de donner des succès. Chez l'enfant surtout, où l'on sait la gravité de la pleurésie purulente à streptocoques, l'action du bouillon-vaccin apparaît comme particulièrement importante. Ainsi que nous l'avons exposé, elle va permettre le plus souvent la transformation rapide de l'état général : la température s'abaisse, le pouls diminue de fréquence, les symptômes graves du début tendent vers la disparition ; elle va permettre en même temps l'attaque directe des streptocoques par les polynucléaires qui les englobent et les phagocytent, ainsi que le démontrent les examens microscopiques en série du liquide pleural ; ce liquide, d'abord franchement purulent, puis séreux et de plus en plus fluide, tend chaque jour vers la stérilisation ; et ainsi l'organisme, débarrassé de l'infection grandis-

santé qui faisait si sombre le pronostic, devient apte à réagir et à se défendre ; le malade peut dès lors passer en des mains chirurgicales, qui n'avaient jusque là rien osé tenter.

Mais, dira-t-on, cette action du filtrat vaccin streptococcique, cette action spécifique sur le streptocoque n'est qu'une action locale.. Si le filtrat a une action évidente sur la lésion pleurale, cet agent thérapeutique est sans effet sur la streptococcémie qui peut accompagner la pleurésie, sur toute autre localisation du microbe en cause ; endocarditique, rénale, méningée. Les cas de mort signalés plus haut ressortent tous de causes de ce genre contre lesquelles le traitement s'est montré impuissant.

Mais sont-ce vraiment là des reproches qui méritent d'être retenus ? La vaccination par les bouillons-vaccins ne se targue nullement d'agir sur les différents organes ; elle agit localement sur les tissus, sur les cellules au contact desquelles elle se trouve apportée ; son objectif est de circonscrire le foyer d'infection en mettant les cellules saines dans l'impossibilité de servir d'aliment à une nouvelle infection : la vaccinothérapie ainsi envisagée se ramène donc pour la plus grande part à la prophylaxie des cellules réceptives saines. Elle agit encore contre le microbe en favorisant la phagocytose par les polynucléaires ; elle en atténue la virulence et en facilite la disparition. Comme telle, elle agit indirectement sur l'état général en s'attaquant directement au foyer initial d'infection.

Son action dans les pleurésies purulentes est comparable à celle observée sur les lésions cutanées et les muqueuses en général; elle s'attaque directement à l'infection, pourvu que celle-ci soit suffisamment reconnue, et que l'on puisse lui opposer le bouillon-vaccin spécifique correspondant.

C'est là sa véritable action, la seule à laquelle elle puisse prétendre.

Cette action, dans quelques cas, sera par elle-même suffisante. Elle permettra alors des guérisons rapides, complètes, sans qu'il soit besoin d'aucune intervention ultérieure. Fait appréciable, elle ne donnera lieu dans l'ensemble à aucune réaction, ni locale, ni générale; et c'est là un nouvel avantage que l'on peut lui reconnaître sur la vaccinothérapie générale qui, le plus souvent, et plus particulièrement sous certaines formes, donne lieu à des réactions générales, à des poussées fébriles parfois importantes qui fatiguent un malade déjà considérablement affaibli, inquiètent l'entourage et font même refuser par le sujet lui-même la suite d'un traitement commencé.

Plus souvent, la pleurésie purulente à streptocoques ne guérira définitivement qu'après intervention. Mais les symptômes généraux auront auparavant rétro-cédé; l'infection sera éteinte, en voie de disparition complète; et c'est seulement en présence d'un abcès pleural, parfaitement collecté et limité, d'un abcès « mûr » et presque parfaitement stérile que va se

trouver le chirurgien. Son rôle dès lors sera d'évacuer cet abcès. C'est à ce moment, mais à ce moment seulement, qu'il doit obéir au vieux précepte chirurgical : « *ubi pus, ubi evacua* » il ne faut pas non plus temporiser à l'excès. Ce faisant, l'intervention aura lieu ainsi dans d'excellentes conditions et telles que le résultat sera presque connu d'avance, que la guérison rapide et définitive ne tardera pas à s'ensuivre.

Mais pour parer d'ailleurs à toutes éventualités, pour obtenir, dans le cas d'infections particulièrement redoutables des résultats satisfaisants, pour lutter contre la streptococcémie possible à laquelle il était fait allusion plus haut, il semble qu'il y ait intérêt à faire usage simultanément des deux vaccinothérapies locale et générale. La vaccinothérapie générale sous ses différentes formes : auto-vaccins, stock-vaccins de toutes natures, paraît susceptible, en association avec les bouillons-vaccins, d'agir efficacement contre l'infection envahissante, et de permettre ainsi un résultat plus complet. La vaccination locale par contact agit immédiatement et rapidement sur la lésion infectieuse dont elle assure la stérilisation et la guérison. La vaccination générale par injections sous-cutanées (et par ingestions), plus lente dans ses effets, crée une immunité humorale qui stabilise les résultats obtenus.

Et Pon peut se reporter, à titre d'exemple, à la longue observation de MM. Rieux et Clavelin, où,

un traitement vaccinothérapique général adjoint au traitement par les bouillons-vaccins, lors de l'apparition des phénomènes de broncho-pneumonie, a amené dans l'espace de quelques semaines une nouvelle rémission des symptômes, jusqu'au jour où la tuberculose, venue malheureusement se greffer sur les lésions antérieures, finit par prendre le dessus et emporter le malade.

COMPARAISON DES RÉSULTATS

CONDUITE GÉNÉRALE A TENIR

Il semble donc, de par les exemples cités, de par les essais heureux pratiqués chaque jour en plus grand nombre que la méthode thérapeutique par les bouillons-vaccins soit appelée à prendre une extension rapidement grandissante et entraîne des résultats sensiblement supérieurs à ceux jusque-là obtenus par les traitements antérieurs.

On connaît l'opinion unanime des pédiatres sur la gravité des pleurésies purulentes streptococciques chez l'enfant, gravité d'autant plus grande que l'enfant est plus jeune, qu'il s'agit d'un nourrisson. Sans doute, quelques cas encore ont pu rétrocéder à la suite de ponctions évacuatrices. Dans la règle, et nous avons déjà insisté sur ce point, la pleurésie purulente à streptocoques ne guérit pas spontanément.

ment ; elle a peu de tendance à s'évacuer d'elle-même, et l'évacuation, si elle se produisait, serait presque toujours insuffisante. Le pus formé demande à être évacué par une intervention chirurgicale, faite bien entendu dans les meilleures conditions.

Quelques auteurs, pour légitimer peut-être leur tendance à opérer précocement, ont voulu diviser ces malades en deux catégories auxquelles conviendraient selon eux deux méthodes de traitement assez différentes : les « pulmonaires », auxquels doit s'adresser avant tout une médication médicale, une médication d'attente, la pleurotomie pouvant seulement être admise lorsque les accidents aigus ont disparu ; et les pleurétiques purs ou à lésions pulmonaires extrêmement discrètes, qui sont justiciables du drainage chirurgical immédiat, si toutefois leur état général le permet.

Cette division, dès l'abord, apparaît par trop schématique : l'on sait en effet la si grande fréquence des associations pleuro-pulmonaires chez l'enfant ; l'on sait d'autre part la gravité habituelle de l'état général au début d'une pleurésie purulente streptococcique bien caractérisée ; l'on ne saurait par ailleurs vouloir tirer d'un examen même complet et des plus attentifs des renseignements précis au point de pouvoir cataloguer les malades en un temps très court dans l'une ou l'autre variété.

Les dangers d'une intervention chirurgicale trop

précoce ont été suffisamment exposés dans la première partie de ce travail. Intervention ni trop hâtive, ni trop tardive, intervention minima : telles sont les directives de choix qui guideront notre conduite et nous permettront d'éviter dans une large mesure les dangers du choc opératoire, fréquemment observé au cours des interventions hâtives.

Il importe donc, par tous les moyens, de mettre le malade atteint de pleurésie purulente streptococcique en mesure de franchir sans trop de risques la phase si dangereuse du début de l'infection, de limiter cette dernière et par là même de faciliter l'œuvre du chirurgien. L'infection apaisée, l'intervention chirurgicale deviendra beaucoup plus favorable.

Et c'est précisément pour passer cette période d'attente, pour lutter directement contre l'infection envahissante, origine souvent de multiples et graves complications, que certains auteurs ont préconisé et tenté, ainsi que nous l'avons exposé plus haut, l'utilisation par injections intra-pleurales de diverses substances modificatrices. Là encore les résultats n'ont été qu'irréguliers, incertains, très variables, parfois néfastes. Il semble que ceux fournis par l'injection régulière intra-pleurale de bouillon vaccin spécifique aient été plus concluants et plus décisifs, permettant, sinon d'éviter une intervention qui finit presque toujours par s'imposer, du moins de la tenter

dans des conditions telles que les suites en soient excellentes.

Les statistiques ne sont point encore fort nombreuses. Une comparaison rapide peut toutefois être établie entre celles que nous possédons et celles maintes fois exposées, où l'intervention a été pratiquée sans le secours de la vaccinothérapie locale.

Voyons les statistiques de 1924 ; elles ont été données avec précision par MM. Ribadeau-Dumas et Rocher dans leur rapport au Congrès de Pédiatrie ; elles sont internationales, mondiales, et toutes arrivent sensiblement aux mêmes conclusions :

Siphon-drainage :

	Cas	Décès
1 ^{re} année.....	36	20
2 ^e année.....	50	27
3 ^e année.....	31	9
4 ^e année et au-dessus...	..	0

Simple incision avec drainage :

	Cas	Décès
1 ^{re} année.....	8	7
2 ^e année	9	4
3 ^e année.....	3	1
4 ^e année et au-dessus...	9	3

Aspiration : Cas Décès

1 ^{re} année	9	3
2 ^e année	9	3
2 ^e année	12	8
3 ^e année	3	1
4 ^e année et au-dessus	9	3

Résection costale : Cas Décès

1 ^{re} année	»	»
2 ^e année	5	4
3 ^e année	1	0
4 ^e année et au-dessus	3	0

Encore faut-il noter qu'il s'agit là d'un ensemble de pleurésies purulentes où le streptocoque ne doit pas occuper en fréquence la 1^{re} place, ce qui augmenterait dans une large mesure la proportion des décès.

Statistiques Martin

• (Société suisse de Pédiatrie, 1921)

De 1890 à 1920 :

7 ponctions :

5 guérisons (pleurésies à pneumocoques ; 2 morts.

37 thoracotomies, dont 2 avec résection costale :

28 guéris ; 2 améliorés ; 1 stationnaire ; 6 morts.

Sur ces 37 cas :

25 à pneumocoques : 2 morts ; 9 à *streptocoques* : 4 morts, soit près de 50 % ; 1 Eberth, guéri ; 1 Staphylococcus aureus-Guéri.

Statistiques Frælich (Nancy 1924)

(De 1901 à 1924) :

48 cas de 1 à 13 ans (maximum de 5 à 12 ans)

20 morts : 12 à streptocoques ; 6 à pneumocoques ;
2 tuberculeuses.

28 guérisons : 20 à pneumocoques ; 7 à streptocoques ; 1 tuberculeuse.

4 pleurésies doubles, traitées d'un côté par pleurotomie et de l'autre par ponctions répétées :

2 morts : 1 streptocoques ; 2 guérisons : à pneumocoques.

Guérison en moyenne en 1 à 2 mois : 5 ont conservé une fistule pendant 1 à 3 ans ; 4 scolioses graves revues plusieurs années après : 3 à streptocoques ; 1 tuberculeuse.

Donald's Adams (Boston M. et S. Journ. 22).

Chez l'enfant : Thoracotomie : 9 ; Résection costale : 74.

Mortalité : 24 dont : 21 résections costales et
3 thoracotomies : 28,6 0/0.

Mortalité opératoire : 1 an et au-dessous : 55,5 % ;
2 ans : 45,8 % ; entre 2 et 14 ans : 21,8 % ; au-dessus
de 14 ans : 0.

Ainsi, de toute évidence, l'opération est d'autant plus grave qu'il s'agit d'enfants plus jeunes, et ce qui chez l'adulte pourrait à la rigueur entraîner des résultats convenables ou tout au moins ne pas ame-

ner de catastrophe, ne donne le plus souvent chez l'enfant que des résultats bien décevants.

Citons encore une statistique de MM. Rieux et Clavelin, sur 11 cas de pleurésies purulentes à streptocoques, opérés de 1922 à 1924, sans qu'il soit fait usage du traitement par les bouillons-vaccins. Les résultats de cette série peuvent être ainsi résumés :

4 guérisons complètes, soit 36,8 % de succès; 2 fistules pleurales, dont 1 chez un tuberculeux pulmonaire; 5 décès.

Ce pourcentage important de décès, près de 50 0/0, n'est malgré tout pas extrême, pour qui connaît la gravité des infections streptococciques. Ces résultats sont encore supérieurs à ceux que l'on observait jadis, au temps de l'intervention précoce, mais combien nettement apparaissent-ils inférieurs à ceux obtenus depuis l'emploi des filtrats.

Voyons encore à ce sujet les statistiques des mêmes auteurs. En un an (1924-1925), ils ont eu l'occasion d'opérer 11 pleurésies purulentes à streptocoques traitées antérieurement par le bouillon-vaccin spécifique. Sur ces 11 cas : 9 guérisons complètes et 2 morts; encore est-il bon de faire remarquer que l'un des décès, déjà signalé plus haut, a été observé chez un tuberculeux pulmonaire dont la tuberculose avait commencé avant l'épisode aigu de la pleurésie purulente à streptocoques; l'autre, chez un malade atteint de broncho-pneumonie double et de pleurésie

purulente gauche à streptocoques ayant provoqué une vomique et un pyopneumothorax ; son état d'asphyxie était tel qu'il ne s'était rendu compte ni de son changement de service, ni de l'intervention : décès survenu 5 jours après la pleurotomie.

Le pourcentage de succès nous apparaît donc nettement augmenté ; non seulement les décès sont diminués de moitié et ne surviennent que dans les cas désespérés, mais encore aucune fistule consécutive n'a été observée. Nous comptons ainsi 81,8 0/0 de guérison complète au lieu de 36,3 % avant l'emploi des filtrats.

Ces faits parlent d'eux-mêmes. Ils sont à rapprocher, pour leur donner plus de valeur, de tous ceux signalés plus haut ; ils sont à rapprocher aussi de tous les résultats heureux fournis dans bien des cas par les bouillons-vaccins en général. Qu'il s'agisse en effet de pleurésies purulentes, d'infection puerpérale, d'anthrax ou de plaies suppurées traités par cette méthode et remarquablement guéris, qu'il s'agisse du staphylocoque ou du streptocoque, le point de départ reste le même, et la grande notion d'immunité locale demeure à l'origine de cette thérapeutique. Et l'on semble désormais être en droit de conclure qu'une nouvelle méthode de traitement est née, et déjà établie sur des bases solides qui doivent nous donner dès à présent des preuves indéniables de sa valeur dans des cas en apparence d'une gravité

extrême, et tout spécialement dans la pleurésie à streptocoques de l'enfance, redoutée à juste titre par tous les pédiatres du monde.

*
* *

Qu'il nous soit permis en terminant de donner un aperçu rapide de la conduite à tenir dans le cas de pleurésies purulentes aiguës streptococciques chez l'enfant et de la méthode suivant laquelle il semble qu'il soit préférable d'agir en pareil cas.

Dès que la présomption clinique d'un épanchement pleural septique se présente à notre esprit, nous pratiquons une ponction exploratrice. Le liquide retiré est séreux trouble. Un examen microscopique extemporané, montre des polynucléaires encore rares et des chaînettes de streptocoques déjà abondantes. Le diagnostic est fait : la thérapeutique en découle.

Sans doute, le traitement strictement médical de l'affection sera mis en œuvre, médication symptomatique qui est celle de toutes les infections graves : lotions froides et enveloppements froids ; applications de glace sur la région précordiale ; tonicardiaques (sulfate de sparteine, huile camphrée éthérée) ; adrénaline ; ventouses sèches et surtout scarifiées qui atténuent la pleurodynie parfois violente ; potion calmante ; boissons diurétiques abondantes ; diététique appropriée. Tout cela ne constitue évidemment qu'une faible médication d'attente, à effets souvent

aléatoires et d'ailleurs toujours insuffisants. Aussi faudra-t-il recourir sans retard au traitement par les bouillons-vaccins.

Après évacuation de la plèvre par ponction, on pratique d'emblée une première injection intra-pleurale de filtrat vaccin antistreptococcique ; on injectera d'emblée de grosses doses qui paraissent devoir agir avec beaucoup plus d'efficacité : 100 à 150 centimètres cubes chez l'adulte ; une dose un peu moindre chez l'enfant, en relation surtout avec son âge, mais qui peut malgré tout rester élevée et peut sans inconvénients atteindre 60, 80 centimètres cubes et même au-delà.

L'épanchement pleural augmente alors ; on pratique à nouveau une thoracentèse qui pourra être renouvelée, mais qui en tous cas est toujours suivie d'une ou plusieurs injections intra-pleurales à doses toujours importantes. La même conduite est maintenue jusqu'à ce que le pus pleural soit constitué, que la température s'abaisse à 38° et au-dessous, et que le pouls s'améliore parallèlement.

Ces conclusions ont été exprimées depuis longtemps déjà par le Professeur Besredka. Le Dr Marmasse s'en est fait à son tour l'écho, en conseillant d'injecter de grosses doses quotidiennes tant que l'épanchement se reproduit, puis 25 centimètres cubes par jour pendant le déclin et jusqu'à la guérison. Il conseille encore d'utiliser pendant les 8 jours néces-

saires à la préparation de l'auto-bouillon, du stock-bouillon et du bouillon-vaccin correspondant au microbe en cause préalablement reconnu et différencié. Dans les cas mixtes, et pratiquement dans la presque totalité des cas, l'emploi simultané du stock et de l'auto-bouillon est à recommander.

Insistons encore sur l'action de ce bouillon-vaccin qui n'est que momentanée et locale; il faut renouveler les injections assez fréquemment pour obtenir l'effet cherché et le refroidissement de la cavité purulente : tous les jours si la maladie est grave; tous les deux jours pour une forme moyenne; tous les 3 jours pour une forme légère. Le bouillon employé sera tiède. On videra la plèvre par thoracentèse aussi souvent qu'il est nécessaire, et l'on pourra utilement pratiquer, après évacuation de la cavité pleurale et avant l'injection intra-pleurale du filtrat, un véritable rinçage de la plèvre à l'aide du même bouillon-vaccin.

Enfin, pour ne rien négliger, on aura recours en même temps à la vaccinothérapie générale; il sera fait tous les 3 jours une injection sous-cutanée de vaccin antistreptococcique. On pourra lui adjoindre, surtout dans les formes graves, la sérothérapie anti-streptococcique.

Et dès lors, le malade ainsi préparé, va pouvoir, dans un temps relativement court, passer en des mains chirurgicales, où il deviendra relativement fa-

cile d'évacuer sans de gros risques le pus maintenant collecté.

La technique des thoracotomies présente quelques particularités chez l'enfant :

L'anesthésie locale par infiltration des plans thoraciques (cocaïne, novocaïne), semble préférable à l'anesthésie générale, surtout dans le cas de lésions graves pulmonaires concomitantes. Pour le professeur Comby cependant, l'anesthésie générale rapide, « chloroforme à la reine », où quelques bouffées suffisent à anesthésier l'enfant, est une méthode parfaitement sûre et n'aurait jamais causé d'ennuis.

En position assise sur le rebord de la table, la collection purulente sera abordée plan par plan dans la zone la plus déclive, préalablement recherchée par des ponctions exploratrices.

La thoracotomie sera économique, juste suffisante pour le passage du drain évacuateur. Il faut craindre et éviter le pneumothorax, le brassage de l'air dans la plèvre que donnent les grandes incisions, les résections costales étendues. Il ne faut pas mesurer la grandeur de la thoracotomie à la quantité de l'épanchement.

L'ouverture pleurale sera minime pour éviter la décompression funeste, l'irritation réflexe de la plèvre, parfois la syncope mortelle. On recueille à l'orifice pleural le pus par aspiration lente; on place un drain court dans la plaie pleurale; on réunit autour

de lui, par points séparés, les plans musculaires et la peau, en évitant durant toute l'opération la toux, l'aspiration large de l'air dans la cavité pleurale.

Telle est, lorsque l'accès à la cavité purulente se fait par simple pleurotomie intercostale, la technique que l'on pourrait appeler pleurotomie minima. Elle donne des succès nombreux et rapides. A côté d'elle, diverses méthodes sont venues apporter d'heureux perfectionnements; elles ont été déjà signalées dans la première partie de ce travail (thoracotomie à volet ou à soupape, drainage irréversible). Toutes d'ailleurs visent le même but : réaliser un drainage à thorax fermé, éviter l'entrée large de l'air dans la plèvre.

Ultérieurement, les soins post-opératoires n'ont pas moins d'importance pour traiter et compléter la guérison : propreté rigoureuse des pansements, surveillance attentive du drainage; soutien de l'état général.

Rapidement le suintement diminue; on voit très nettement la cavité pleurale qui, au début paraissait énorme, se combler, disparaître, si bien que les drains peuvent être supprimés très rapidement : du troisième au neuvième jour en général et suivant les cas. Il peut arriver qu'à la suite de la suppression du drainage, une poussée de température se montre le surlendemain : c'est la signature d'une légère rétention purulente : une pince de Kocher, introduite dans la plaie, vide facilement la poche, et un gros drain court active sa dessiccation en quelques jours.

Cette disparition de la poche pleurale est grandement facilitée par le lever précoce du malade et les exercices respiratoires. Vers le 3^e ou 4^e jour après l'opération, le malade peut commencer à se lever très progressivement suivant le retour de ses forces. En même temps, il entreprend des exercices respiratoires : inspirations et expirations profondes ; spirométrie très simple, exécutée à l'aide de deux bouteilles réunies l'une à l'autre par des tubes de verre et de caoutchouc ; le malade chasse l'eau d'une bouteille dans l'autre, et fait entre temps des inspirations profondes (Rieux).

Chez l'enfant tout jeune, où cette dernière pratique n'est pas toujours réalisable, il faut s'efforcer par tous les moyens de favoriser l'expansion thoracique et de rendre au poumon son élasticité.

Le thorax de l'enfant est particulièrement malléable ; de larges inspirations bien orientées peuvent suffire à éviter pour la suite des déformations fâcheuses et des séquelles parfois redoutables.

La cicatrisation de la plaie est d'ordinaire rapide : trois semaines parfois après la pleurotomie.

Au point de vue chirurgical pur, il semble donc que les injections intra-pleurales de filtrat antistreptococcique constituent un réel progrès. La mortalité est considérablement diminuée ; les suites opératoires sont plus simples ; la convalescence plus rapide ; la guérison plus complète, sans séquelles, sans fis-

tules.. Au premier abord, on peut s'émouvoir de l'énormité de la cavité pleurale que l'on trouve à l'intervention ; et cependant en quelques jours, cette cavité se comble, disparaît, l'abondant exsudat fibrineux qui recouvre les parois pleurales fond rapidement et permet un très rapide accollement des feuillets pleuraux, sous l'effet d'un traitement judicieusement mis en œuvre et en particulier des soins post-opératoires..

CONCLUSIONS

La pleurésie purulente aiguë streptococcique, chez l'enfant, se caractérise essentiellement par sa très grande gravité et son pronostic extrêmement sombre. D'un diagnostic particulièrement délicat, elle doit s'aider dans tous les cas des secours de la radiologie et des ponctions exploratrices ; sa nature pourra seulement être affirmée par les examens de laboratoire.

Abandonnée à elle-même, elle évolue presque toujours et rapidement vers la mort. Dans la règle, l'intervention chirurgicale s'impose ; mais bien souvent la gravité de l'état général est telle qu'elle contre-indique toute intervention ; et l'on tend de plus en plus à substituer à la thoracotomie précoce la thoracotomie « retardée », jusqu'à ce que les phénomènes inflammatoires se soient atténués, que la fièvre accuse une rémission suffisante, et que le pus pleu-

ral soit dûment constitué. Il faut donc instituer un traitement d'attente, capable de soutenir l'effort de l'organisme dans sa lutte anti-infectieuse.

Au lieu d'utiliser les thoracentèses simples, souvent insuffisantes dans les pleurésies purulentes streptococciques ; au lieu de pratiquer des injections intra-pleurales de substances modificatrices : bleu de méthylène à 5 0/0 (Nobécourt, Hutinel), urotropine à 0,25 par centimètre cube (Pissavy) air stérilisé : il semble qu'il soit préférable d'avoir recours aux injections intra-pleurales de bouillon-vaccin anti-streptococcique.

Basée sur les notions d'immunité et de vaccination locales dont Besredka s'est fait le promoteur, cette méthode paraît à l'heure actuelle particulièrement remarquable : elle n'entraîne aucune réaction aiguë de l'organisme, comporte le minimum de risques et apporte le plus gros pourcentage de succès ; elle abaisse de façon sensible le pourcentage de la mortalité (ainsi qu'en font foi les statistiques) ; elle favorise et facilite l'intervention chirurgicale secondaire.

Après évacuation du pus pleural et rinçage de la cavité par du filtrat vaccin, on injecte chaque jour dans les cas graves, tous les deux jours dans les cas moins sérieux, une certaine quantité de bouillon-vaccin tiédi (auto ou stock-vaccin). L'injection sera d'emblée importante : 40, 60, 80 centimètres cubes et plus suivant l'âge de l'enfant ; le traitement sera

continué jusqu'à l'amélioration très sérieuse de l'état général, l'abaissement notable ou la chute définitive de la température, la transformation du liquide purulent qui se collecte et devient peu à peu stérile, ainsi qu'il est facile de le constater par l'examen régulier du pus.

L'intervention chirurgicale est par la suite presque toujours nécessaire, la guérison spontanée après injections intra-pleurales de bouillons-vaccins restant en effet exceptionnelle.

On interviendra par thoracotomie minima, ainsi qu'il semble préférable de toujours le faire chez l'enfant et surtout le nourrisson.

La résection costale, lorsqu'elle est jugée utile, sera toujours aussi économique que possible. On drainera par la lame de caoutchouc ou tout autre procédé équivalent, suivant les préférences chirurgicales.

La disparition du pus est rapide. La cicatrisation se fait en quelques semaines..

Pas de séquelles dans l'ensemble, pas de fistules pleurales, si le drainage a été bien fait, si l'on a eu soin de faire lever précocement le malade et de lui faire pratiquer de bonne heure des exercices de gymnastique respiratoire.

Dans tous les cas, plus spécialement lorsqu'il s'agit de pleurésies purulentes secondaires, de beaucoup les plus fréquentes chez l'enfant, il sera bon

d'associer à cette thérapeutique la vaccinothérapie générale (auto ou stock-vaccin) par injections sous-cutanées, à laquelle on pourra joindre encore la sérothérapie antistreptococcique.

Vu : *Le Doyen*,
ROGER

Vu : *Le Président*,
NOBECOURT.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris.

P. LAPIE.

BIBLIOGRAPHIE

ARMAND-DELILLE. — Article « Pleurésie » in *Traité de Pathologie médicale et de thérapeutique appliquée de Ser-*

APERT (E.). — Diagnostic de la pleurésie purulente chez les jeunes enfants. (*Bulletin médical*, 1905, p. 715.)

gent, Ribadeau-Dumas et Babonneix. T. XXIV, fasc. I, pp. 1131 et suiv. Paris, 1923.

ARROU SOULIGOUX. — A propos des modalités de l'intervention de la pleurésie purulente. (*Bull. et mem. de la Société de Chirurgie de Paris*, 1917, p. 994.)

BARBIER. — Traitement des pleurésies purulentes par le siphonage, la stérilisation progressive et la fermeture. (*Progrès médical*, 1^{er} février 1919.)

BASS (A.). — Essai de vaccinothérapie par voie cutanée. (*Soc. de Biologie*, 2 juin 1923.)

— De la vaccinothérapie au moyen de pansements d'origine microbienne. (*Société de biologie*, 30 juin 1923.)

BASS (A.), BROUET ET SOUPAULT. — Les pansements antimicrobiens dans la pratique humaine. (*Presse Médicale*, 16 janvier 1924.)

BERTHOMIEU (J.). — Contribution à l'étude de la pleurésie purulente chez les enfants. (*Th. Montpellier*, 1912.)

BESREDKA. — Immunité générale par immunisation locale. (*Bull. de l'Institut Pasteur*, 30 juin-15 juillet 1922.)

— De la vaccination locale. (*Paris Médical*, 2 déc. 1922.)

- Etude sur l'immunité locale. Staphylocoque. Cuti-vaccination et cuti-immunité. (*Soc. Biol.* 19 mai 1923.)
- Pansement staphylococcique. (*Soc. Biol.* 2 juin 1923.)
- Quelques considérations sur le mécanisme de l'immunité locale. (*Soc. Biol.*, 8 déc. 1923.)
- Pansements spécifiques. Etude sur l'immunité locale. (*Ann. Inst. Pasteur*, juillet 1924.)
- BESREDKA ET URBAIN. — Etude sur l'immunité locale ; le pansement anti-streptococcique. (*Soc. Biol.* 21 juil. 1923.)
- BLOCH (Ch.). — Traitement chirurgical des épanchements suppurés de la plèvre par la stérilisation et la fermeture secondaire de la cavité après pleurotomie. (*Th. Paris*, 1919.)
- BROCC-ROUSSEAU, FORGEOT ET URBAIN. — Vaccination contre le streptocoque par voie cutanée. (*Soc. Biol.*, 23 juin 1923.)
- CADET DE GASSICOURT. — Traité clinique des maladies de l'enfance. (T. I, p. 372.)
- CASTAIGNE ET PAILLARD. — Les maladies de la plèvre et du médiastin. (2^e édit., Paris, 1923.)
- CANATA (S.). — Contribution statistique et clinique des pleurésies purulentes de l'enfance. (*Arch. méd. des Enfants*, 1914, p. 628.)
- CHEVRIER. — Etude sur le drainage de la plèvre. (*Presse Médicale*, 9 janvier 1919.)
- CHEYROU. — Sérum antistreptococcique dans le traitement des affections pleuro-pulmonaires et des septicémies. (*Journ. de Médecine de Bordeaux*, 1920, p. 321).
- COIGNET (Louis). — Considérations sur l'immunité et quelques applications des vaccins locaux. (*Th. Paris*, 1925.)
- COLONNA DE LECA. — A propos d'un cas de pleurésie purulente aiguë à streptocoques guérie par thoracentèse. (*Th. Montpellier*, 1920.)

COMBY (J.). — Thérapeutique et prophylaxie des maladies des enfants, (Paris, 1900, p. 614.)

— Récidive de pleurésie purulente dix-sept mois après thoracotomie. (*Arch. méd. des Enfants*, 1913, p. 456.)

— Traitement des pleurésies purulentes chez les enfants. (*Soc. de Pédiatrie*, 15 avril 1919.)

— La pleurésie purulente chez les enfants. (*Journ. de médecine et de chirurgies pratiques*, 25 août 1919.)

— Traité des maladies de l'enfance. (6^e éd., Paris 1920.)

— Pleurésies purulentes de l'enfance. (*Arch. de Méd. des Enfants*, Paris, 1922.)

CORDEBART (Jean). — Le traitement moderne de la pleurésie purulente aiguë non tuberculeuse. (*Th. Bordeaux*, 1921.)

COTTENTOT (P.). — Signes radiologiques des pleurésies purulentes. (*Bull. médical*, 31 janvier 1920.)

COUVELAIRE, LÉVY-SOLAL ET SIMARD. — Antisepsie utérine par un filtrat de cultures de streptocoques en bouillon dans l'infection puerpérale. (*Bull. de Soc. d'Obstétrique et de Gynéc. de Paris*, n° 4, 1924.)

CUMMINGS (W.-G.) — Empyema in an infant. (*British medical Journal*, 4 janvier 1913, in *Arch. Med. Enfants*, 1913, p. 468.)

CURTILLET ET LOMBART. — A propos du traitement des pleurésies purulentes aiguës. (*Bull. Soc. Médic. Alger*, 5 juin 1912.)

D'ASTROS. — La pleurésie chez le nouveau-né. (*Pédiatrie pratique*, Lille, juillet 1908, p. 49.)

DE GRANDMAISON ET P. CARTER. — Infection streptococcique. Pleurésies séro-purulentes. (*Compte rendu hebdomad. de Soc. de Biologie*, 1899, in *Th. Roger*, p. 86.)

DELATER. — De l'immunité locale à l'immunité générale ; tendances modernes à expliquer l'infection et l'immunité par un processus de réaction localisée : vaccination locale. (*Presse médicale*, n° 1, 1924.)

- DELBET ET GIRODE. — Traitement des pleurésies purulentes par le drainage étanche et l'aspiration continue. (*Revue de Chirurgie*, 1920.)
- DELBET, MOCQUOT ET MORNARD. — Tentatives de vaccinothérapie locale. (*Rev. Chirurgie* 1924, p. 282.)
- D'ESPIRE ET PICOT. — Traité pratique des maladies de l'enfance. (Paris, 1900.)
- DONALD'S ADAMS. — Boston: M. et S. Journ. 1922.
- DOURIEZ (P.). — Contribution à l'étude des pleurésies purulentes du nourrisson. (*Th. Paris*, 1905.)
- DUFOUR (H.). — De l'indication thérapeutique dans les pleurésies purulentes. (*Soc. Méd. des Hôpitaux*, Paris, 1912, p. 873.)
- DUFOUR ET DEBRAY. — Pleurésie purulente cloisonnée à streptocoques guérie par vaccinothérapie. (*Soc. Méd. Hôpitaux*, 14 janvier 1921.)
- DUVERGEY. — Récidive de pleurésie purulente après thoracotomie. (*Arch. Méd. Enfants*, 1913, p. 457.)
- FRIANT. — A propos des pleurésies purulentes aiguës à streptocoques, leur traitement par injections intrapleurales de collargol et la pleurotomie retardée. (*Arch. de Méd. Milil.*, tome 59, 1912.)
- GAUDOT (Georges). — Pleurésies parapneumoniques et parabronchopneumoniques de l'enfance. (*Th. Paris*, 1921.)
- GAY (Fr.). — Immunité locale. Streptococcie. (*Journ. of Immunology*, janv. 1923.)
- GELIN (Paul). — Un traitement simple des pleurésies purulentes par l'irrigation intermittente avec le liquide de Dakin. (*Th. Paris*, 1919.)
- GRAF (W.). — Empyème aigu de la plèvre. (*Munchener Mediz. Wochenschrift*, 3 avril 1925.)
- GODBILLE (Pierre). — Contribution à l'étude du traitement des pleurésies purulentes de la grande cavité. (*Th. Paris*, 1923.)

GRATIA. — Phagocytose et immunité locale. (*Soc. Biol.*, 20 oct. 1923.)

GRÉGOIRE (R.). — Traitement de la pleurésie purulente par la pleurotomie à thorax fermé. (*Bruxelles médical*, 11 janv. 1925.)

HUBER (Francis). — *Arch. of Pediatrics*, 1911.

HUTINEL (V.). — Les maladies des enfants. Paris, 1909. T. IV.

— Les pleurésies scarlatineuses. (*Bul. Méd.*, janv. 1916.)

JULLIEN (F.). — Contribution à l'étude des pleurésies purulentes grippales. (*Thèse Lyon*, 1910.)

KIRMISSON. — La pleurésie purulente infantile. (*Journal des Praticiens*, 18 oct. 1919.)

KOPLICK. — The diseases of infancy and childhood. (London, 1905; Pleurisy with effusion, p. 410.)

LABBÉ. — Un cas de pleurésie purulente chez un nouveau-né. (*Pédiatrie pratique*, Lille, 1903.)

LAMARE. — Contribution à l'étude du siphonnage de la plèvre. (*Th. Paris*, 1922.)

LANGERON. — Immunité et vaccinothérapie locale. (*Clinique et Laboratoire*, 20 décembre 1924.)

LAPOINTE (P.). — Traitement des pleurésies. (*Union méd. du Canada*. Montréal, 1913, p. 74.)

LAURENCE (J.). — Un traitement simple de la pleurésie purulente chez l'enfant. (*Journal des Praticiens*, 9 août 1919.)

LEGENDRE. — De l'indication et du pronostic opératoires dans les pleurésies purulentes grippales. (*Presse médicale*, 16 janvier 1919.)

LESNÉ (E.). — Les pleurésies purulentes chez l'enfant. (*Clinique*, Paris, 1907, p. 819.)

LEVY-SOLAL, SIMARD et LELOUP. — Traitement de l'infection puerpérale par un filtrat de culture de streptocoques en bouillon. (*Soc. de Biologie*, 23 février 1924.)

- LYON (G.). — Ce que tout médecin doit savoir de vaccinothérapie. (*Bul. médic.*, 5 août 1922.)
- MACÉ. — Pleurésies purulentes du nouveau-né et du nourrisson. (*L'Obstétrique*, 1900.)
- MARMASSE. — De l'emploi des bouillons vaccins filtrés dans le traitement des pleurésies purulentes. (*Bull. et mém. de la Soc. Nationale de Chirurgie*, 25 juin 1924.)
- MARFAN. — Pleurésies purulentes (Etiologie, Diagnostic).
— Clinique des maladies de la première enfance, 1926.
- MARTIN (Léon). — Etude sur la pleurésie de la première enfance. (*Th. Paris*, 1903.)
- MAYER. — Les conditions nouvelles de la chirurgie intrathoracique. (*Journal de Chirurgie*, 1908.)
- MAYET. — Le massage et la mobilisation thoracique dans les empyèmes non tuberculeux. (*Paris-Chir.*, 1916, p. 303.)
- MENDEL. — Contribution à l'étude de l'infection streptococcique expérimentale. (*Soc. Biol.*, Paris, 1922, p. 131.)
- MÉRY. — La pleurésie purulente infantile. (*Journ. des Praticiens*, 1905, p. 614.)
- MOUSSOUS. — Traitement des pleurésies purulentes par injections intra-pleurales de sublimé. (*Journ. de Méd. de Bordeaux*, 1896.)
- NATAN. — Beiträge zur Behandlung der Empyeme usw. (*Arch. f. Kinderheilkunde*, Bd 36.)
- NASCIMENTO GURGEL. — Un cas de pleurésie purulente chez l'enfant, guérie par injection intra-pleurale d'électargol. (*Nord Médical*, 1^{er} août 1910.)
- NAVARRO (Juan-Carlos). — Un caso de pleuresia purulenta curada sin operacion. (*Arch. Latino Americanos de Pediatria*, Juillet 1915.)

- NETTER. — Traité des maladies de l'enfance. (Grancher, Marfan et Comby). (*Article Mal. de la pleûre*, p. 274.)
— Rapport sur la grippe. (*Académie de Médecine*, 1918.)
- NOBÉCOURT, JURIE DES CAMIERS. — Traitement des pleurésies purulentes consécutives aux broncho-pneumonies morbillieuses par injections intra-pleurales de bleu de méthylène. (*Bull. de Soc. Méd. des Hôpitaux*, 1915.)
- NOBECOURT. — Pleurésies parapneumoniques et parabroncho-pneumoniques des enfants. (*Journ. des Praticiens*, février 1921.)
— Précis de médecine des Enfants, 4^e éd., Paris, 1922.
- NOBECOURT ET PARAF. — Traitement des pleurésies purulentes à pneumocoques du nourrisson par sérothérapie spécifique. (*Soc. Pédiat.*, 20 mai 1919.)
- PAPANAGIOTU. — Etude de la pleurésie chez des nourrissons. (*Arch. Méd. des Enfants*, Août 1899, n° 8.)
— Pleurésies chez les nouveau-nés et nourrissons. (*Journ. Pratic.*, nov. 1899.)
- PERAIRE. — *Monde Médical*, 1923, p. 368.
- PERRAMOND. — De la pleurésie purulente du nourrisson. (*Th. Montpellier* 1922.)
- PESCER (J.). — L'entraînement respiratoire par la méthode spiroscopique. 1922.
- PETITJEAN. — Société clinique des Hôpitaux de Bruxelles. 18 avril 1925.
- PHÉLIP. — Drainage de la grande cavité plurale. (*Th. Lyon*, 1919.)
- POTOCKI ET FISCH. — Application locale d'un auto-vaccin dans l'infection puerpérale. (*Bull. de Soc. d'Obstétrique et de Gynécol. de Paris* n° 5, 1924.)
- RATHERY ET DU CASTEL. — Septicémie streptococcique. (*Soc. Méd. des Hôpitaux*, 24 janvier 1919.)
- REH. — *Journ. de Méd. et de Chirur. pratiques*, 1921.

- RENAUD (M.). — Sur les directives du traitement des pleurésies purulentes aiguës. (*Soc. Médic. des Hôp. de Paris*, octobre 1920.)
- RIBADEAU-DUMAS ET ROCHER. — Congrès national de Pédiatrie, Paris, sept. 1924.
- RIEUX ET CLAVELIN. — Traitement de la pleurésie septique à streptocôques par le filtrat vaccin streptococcique. (*Journ. Praticiens*, 19 déc. 1925.)
- RIVALIER. — Recherches sur l'immunité locale cutanée vis-à-vis du streptocoque chez le lapin (*Soc. Biol.*, 13 oct. 1923.)
- ROCHER. — Traitement opératoire des pleurésies purulentes de l'enfance. (*Journ. des Praticiens*, 1925, p. 301.)
- ROCHER, LASSERRE, RIOUX. — Traitement des pleurésies purulentes par pleurotomie minima et drainage filiforme. (*Soc. Pédiatrie*, 19 janv. 1926.)
- ROEDEBER. — Retractions thoraciques et vertébrales consécutives à une pleurésie purulente. (*Soc. de Pédiatrie*, 20 avril 1912.)
- ROIG Y RAYENTOS ET J. MAMIMON. — Un caso de pleuresia purulenta en un niño de 3 meses. (*Revista de ciencias medica de Barcelona*, juillet 1912.)
- ROIG Y RAYENTOS. — Contributio al estudi de la pleuresia purulenta recidivante. (*Arch. Med. Enfants*, 1915, p. 164.)
- ROGER (J.). — De la pleurésie purulente du nouveau-né. (*Th. Paris* 1903.)
- ROGER (M.). — La pleurésie purulente. (*Acad. de Médecine*, 1872.)
- SCHWARTZ (A.). — Précis de technique opératoire, tome II.
— Du traitement chirurgical des pleurésies purulentes aiguës. (*Paris Médical*, 1922.)
- SCHWEIZER (F.). — Pleur. purul. a estreptococos y neumococos en un niño de 8 meses. (*Arch. Latino-Americanos de Pediatría*, novembre 1912.)

- SEVESTRE. — Pleurésies de la première enfance. Diagnostic et traitement. (*Revue générale chir. et ther.* 1887, n° 45.)
- SOULIGOUX. — Des applications du spiroscope du D^r Pescher en chirurgie. (*Soc. chirur.*, 1914.)
- Affections chirurgicales de la poitrine in *Traité de Le Dentu et Delbet*.
- TARTAKOWSKY (M^{lle}). — A propos d'un cas de pleurésie purulente au cours de la scarlatine. (*Th. Genève*, 1914.)
- TIERNY (A.). — Traitement de la pleurésie purulente chez l'enfant. (*La Clinique*, 1925, n° 50.)
- TOURNEIX (J.). — Le traitement des pleurésies purulentes aiguës par la pleurotomie valvulaire, procédé de drainage à thorax fermé. (*Th. Paris*, 1923.)
- TUFFIER. — Traitement des épanchements purulents de la plèvre. (*Presse Médicale*, 26 sept. 1918.)
- TUFFIER ET RAPHAËL. — Quelques causes des insuccès opératoires dans le traitement des pleurésies purulentes. (*Soc. Chir.*, 3 déc. 1919.)
- TUFFIER ET JANSSEN. — Congrès de l'Association Française de Chirurgie. 1920.
- VALLET ET AUGÉ. — Contribution au Traitement des pleurésies purulentes. (*Acad. de Médecine*, 1924.)
- VARIOT ET CHICOTOT. — Bull. de Soc. Pédiatrie, Paris, 1901.
- VERMOREL. — Recherches sur les inflammations de la plèvre. (*Th. Paris* 1897.)
- VIGNALOU. — Etude sur les pleurésies purulentes à streptococcus. (*Th. Paris*, 1890.)
- VIGNARD. — *Avenir Médical*, mai 1919.
- VILLANDRE (Ch.). — Traitement des pleurésies purulentes par thoracentèse suivie d'injections de collargol au 1/100°. (*Soc. de Méd. Milit.*, 1909.)
- WACHENHEIM. — *New-York Medical Journal*, 1900.

WEIL (E.). — La pneumo séreuse pleurale au point de vue
diagnostic. (*Journ. Médic. Fr., Paris*, 1919, p. 281.)

WEIL P. ET LOISELEUR. — Traitement médical des pleurésies
purulentes. (*Soc. Méd. des Hôpitaux*, 2 mai 1919.)

ZOELLER ET MANOUSSAKIS. — *Société Médicale des Hôpitaux*,
13 mai 1925.)

